



КАМИН ДОМА

Поиск по сайту

О сайте

Тест на Дизайнера

Главная > Электрика >

17.11.2019  58 просмотров  нет комментариев Рейтинг статьи     

Пускорегулирующее устройство для люминесцентных ламп

7 часов 35 минут назад

Ведущая забыла, что сидит за прозрачным столом: хохот до слез

[Читать далее](#)

 212  48  122

3 часа 34 минут назад

Девушку выгнали из бассейна за этот купальник: только посмотрите

[Читать далее](#)

 196  32  165



проектом или д
интересную иде
фото выполнен

сделать это вы
обратной связи



Добави

Я так же очень
сайте Вы найде
интересные иде
подсказки и со
своих идей

С уважением,
Главный редакт
Сергей Волошин

Свежие Пу

Как устроены и работают пускорегулирующие аппараты люминесцентных ламп

Класс газоразрядных источников света, к которому относятся люминесцентные лампы, требует использования специальной аппаратуры, осуществляющей прохождение дугового разряда внутри стеклянного герметичного корпуса.

Устройство и принцип работы люминесцентной лампы

Ее форма изготавливается в виде трубки. Она может быть прямой, изогнутой или закрученной.



Поверхность стеклянной колбы внутри покрыта слоем люминофора, а на ее концах расположены вольфрамовые нити накала. Внутренний объем герметичен, заполнен инертным газом невысокого давления с парами ртути.

**Известный уролог дал рецепт!
Простатит пропадает за 2-3
дня и без врачей! Перед сном
берём простой**

[Подробнее](#)

Варианты шту
фото

0

16.01.2

Облицовка фа

0

16.01.2

Алюминиевы

0

16.01.2

Валики с траф

0

16.01.2

Как утеплить с
пенопластом

0

15.01.2

Беседка из бр

0

15.01.2

Утепление фа

0

15.01.2

Виды ремонт
текущий

0

15.01.2

Виды мансар
фото

0

15.01.2

Заняться ремо
машин

0

15.01.2



Популярны

Чтобы варикоз "ушел" навсегда, нужно перед сном на 10 минут смазать вены и..."

[Подробнее](#)

Этот доступный способ выравнивает вальгусную косточку на 100% всего за 3 дня...

[Подробнее](#)

Наиболее эффективным средством от шишек на ногах врачи назвали самый дешевый...

[Подробнее](#)

Как проверить на работоспособность магнитных...

Как проверить магнитную работоспособность магнитных...

0 02.01.2020

Подключение 380В щитка

Подключение 380В щитка
Подключение 380В щитка

0 02.01.2020



Сопротивление плавильной таблицы

Сопротивление плавильной таблицы
Расчет токов однофазного...

0 02.11.2020

Каких публи
видеть больш

**Те, у кого ожирение - читайте
это немедленно! Вот как в
старину лечили проблемы с
лишним весом!**

Подробнее

- ☐ Строительны
- ☐ Ландшафтны
- ☐ Дизайны инт
- ☐ Декорирован
- ☐ Ремонтные р
- ☐ Обзор инстру

Добавить свой от

Голосовать

**Предприимчивая продавщица
стала зарабатывать от 5,946 в
день по простой схеме**

Подробнее

Свечение люминесцентной лампы происходит за счет создания и поддержания разряда электрической дуги в инертном газе между нитями накала, которые работают по принципу термоэлектронной эмиссии. Для ее протекания через вольфрамовую проволоку пропускается электрический ток, обеспечивающий нагрев металла.



Одновременно между нитями накала прикладывается высокая разность потенциалов, обеспечивающая энергию протекания электрической дуги между ними. Пары ртути улучшают путь тока для нее в среде инертного газа. Слой люминофора преобразовывает оптические характеристики потока исходящих световых лучей.

Обеспечением прохождения электротехнических процессов внутри люминесцентной лампы занимается пускорегулирующая аппаратура. Ее сокращенно называют

аббревиатурой ПРА.

Типы пускорегулирующих аппаратов

В зависимости от используемой элементной базы устройства ПРА могут быть выполнены двумя способами:

**Найден единственный
реальный способ вылечить
суставы и восстановить
хрящи! Это обычный корень...**

[Подробнее](#)

**Если у тебя простатит или ты
часто бегаешь в туалет, срочно
возьми этот копеечный...**

[Подробнее](#)



Получил первую выплату с программы. Жми и выводи тоже!

[Подробнее](#)

Те, у кого ожирение - читайте это немедленно! Вот как в старину лечили проблемы с лишним весом!

[Подробнее](#)

Средство №1, которое проникает в суставы и восстанавливает хрящи!



[Подробнее](#)

Не кормите аптеки! Суставы и хрящи вылечатся за 14 дней этим проверенным методом! Смотрите скорее!

[Подробнее](#)

1. электромагнитной конструкцией;

2. электронным блоком.

Первые модели люминесцентных ламп работали исключительно за счет первого метода. Для этого применялись:

Электронные блоки появились не так давно. Их стали выпускать после массового, бурного развития предприятий, производящих современный ассортимент электронной базы на основе микропроцессорных технологий.

Электромагнитные пускорегулирующие аппараты



Главврач из г. Киев: Этот крем восстановит суставы и после 70 лет

50! Можно купить в любой аптеке, называется...

[Подробнее](#)

Известный врач заявил 16 января: Этот дешёвый препарат вылечит коленные и тазобедренные суставы за 2 дня! Называется...

[Подробнее](#)

Суставы чувствуют себя хорошо Спасибо рецепту — суставы теперь как в 18

[Подробнее](#)



Если давление выше 120/80 - у вас забиты сосуды! Что бы нормализовать давление и улучшить работу сердца, пейте 50 мл...

[Подробнее](#)

Известный уролог дал рецепт! Простатит пропадает за 2-3 дня и без врачей! Перед сном берём простой

[Подробнее](#)

Чтобы варикоз "ушел" навсегда, нужно перед сном на 10 минут смазать вены и..."



[Подробнее](#)

Принцип работы люминесцентной лампы с электромагнитным ПРА (ЭМПРА)

Стартерная схема запуска с подключением электромагнитного дросселя считается традиционной, классической. Благодаря относительной простоте и дешевизне она остается популярной, продолжает массово использоваться в схемах освещения.

После подачи сетевого питания на лампу напряжение через обмотку дросселя и вольфрамовые нити накала подводится к электродам стартера. Он создан в виде малогабаритной газоразрядной лампы.

Поступившее на ее электроды напряжение сети вызывает между ними тлеющий разряд, формирующий свечение инертного газа и нагрев его среды. Находящийся рядом биметаллический контакт воспринимает его, изгибается, изменяя свою форму, и замыкает промежуток между электродами.

**В г. Киев нашли мазь,
способную избавить от болей в
коленях и тазобедренных
суставах. Можно купить в
любой аптеке**

[Подробнее](#)



Уколы не лечат суставы! Боли в суставах уходят на утро! А хрящи восстанавливаются, если приложить...

[Подробнее](#)

**Для Вас новое сообщение.
Зачислено 10,551UAH на счет..**

[Подробнее](#)

Болят суставы? Артрит и артроз лечатся за 14 дней и навсегда. Возьмите перед



навсегда, возьмите перед ...

[Подробнее](#)

**Вальгусная косточка
выравнивается сама собой, если
втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)

**Вундеркинд из г. Киев: "Хватит
убивать сердце химией, если
давление выше 120/80, ешьте
обычный..."**

[Подробнее](#)




В цепи электрической схемы образуется замкнутый контур и по нему начинает течь ток, нагревая нити накала люминесцентной лампы. Вокруг них образуется термоэлектронная эмиссия. Одновременно происходит разогрев паров ртути, находящихся внутри колбы.

Образовавшийся электрический ток примерно наполовину снижает напряжение, приложенное от сети на электроды стартера. Тлеющий между ними разряд снижается, а температура падает. Биметаллическая пластина уменьшает свой изгиб, разъединяя цепь между электродами. Ток через них прерывается, а внутри дросселя создается ЭДС самоиндукции. Она мгновенно создает кратковременный разряд в подключенной к ней схеме: между нитями накала люминесцентной лампы.

Его величина достигает нескольких киловольт. Ее хватает для создания пробоя среды инертного газа с подогретыми парами ртути и разогретыми нитями накала до состояния термоэлектронной эмиссии. Между концами лампы возникает электрическая дуга, являющаяся источником света.

В то же время величины напряжения на контактах стартера не хватает для пробоя его инертного слоя и повторного замыкания электродов биметаллической пластины. Они так и остаются в разомкнутом состоянии. Стартер в дальнейшей схеме работы участие не принимает.

После запуска свечения ток в цепи необходимо ограничивать. Иначе возможно перегорание элементов схемы. Эта функция тоже возложена на дроссель. Его индуктивное сопротивление ограничивает возрастание тока, предотвращает выход лампы из строя.

 **Мощная потенция на всю ночь! За 5 минут до секса возьмите...**

[Подробнее](#)



**Уролог из г. Киев без стеснения
показала как поднимать
потенцию за 30 секунд! Перед
близостью возьмите...**

[Подробнее](#)

**В г. Киев стартовала
программа по борьбе с
алкоголизмом**

[Подробнее](#)

**Ужасно богатыми станут 3
знака зодиака в январе.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)



Гордон "Где деньги, там и люди". Как аптеки наживаются на мужчинах и как излечить простатит? Интервью с ведущим урологом

[Подробнее](#)

Мужчины, у кого вялая потенция, прочтите! Если хотите крепкую потенцию, перед близостью выпейте...

[Подробнее](#)



Схемы подключения электромагнитных ПРА

На основе изложенного выше принципа работы люминесцентных ламп для них создаются различные схемы подключения через пускорегулирующую аппаратуру.

Самой простой является включение дросселя и стартера на одну лампу.

При таком способе в схеме питания возникает дополнительное индуктивное сопротивление. Чтобы уменьшить реактивные потери мощности от его действия используют компенсацию за счет включения на входе схемы конденстора, сдвигающего угол вектора тока в противоположную сторону.

**Самый простой способ бросить
пить. Алкогольная
зависимость уйдет**

[Подробнее](#)

**Ученые выяснили, что
вальгусная косточка
выровняется к утру, если
каждый день втирать...**

[Подробнее](#)



Запомните! Чтобы вернуть себе потенцию, крем и таблетки не помогут. Для этого есть советский метод,

[Подробнее](#)

У любого мужчины потенция будет в порядке до 80! Просто возьмите за правило перед "близостью"...

[Подробнее](#)



Болят тазобедренные и ноют коленные суставы? Известный ревматолог советует простой рецепт: Начните принимать каждое утро

[Подробнее](#)

Страдала от боли суставов 12 лет. Суставы стали как в 18, когда воспользовалась...

[Подробнее](#)

Если мощность дросселя позволяет использовать его для работы нескольких люминесцентных ламп, последние собирают в последовательные цепочки, а для запуска каждой используют индивидуальные стартеры.



Когда требуется компенсировать действие индуктивного сопротивления, то применяют тот же прием, что и раньше: подключают компенсационный конденсатор.

Гл. уролог г.Киев: Чтобы ночью не бегать "по маленькому" возьмите за правило...

[Подробнее](#)

Прорыв в медицине! Лечение косточки на ноге без операции, всего за 1.5-2 месяца...

[Подробнее](#)



В г.Киев вступают в силу квоты! С 16 января 2021 года каждый мужчина имеет право получить бесплатно по 3...

[Подробнее](#)

Уролог из г.Киев: "Крепкая потенция за 20 секунд! Перед близостью зажмите..."

[Подробнее](#)

Врачи из г. Киев показали аналог Виагры который



аналог. Диапры, который
сильнее в 30 раз! Желающим
до 16 января

[Подробнее](#)

**Если не хочешь ложиться под
нож с аденомой простаты -
запиши этот рецепт, пока не
удалили, пей на ночь 20 мл...**

[Подробнее](#)

Вместо дросселя можно использовать в схеме автотрансформатор, который обладает тем же индуктивным сопротивлением и позволяет регулировать величину выходного напряжения. Компенсацию потерь активной мощности на реактивной составляющей осуществляют подключением конденсатора.

Автотрансформатор может использоваться для освещения несколькими лампами, подключаемыми по последовательной схеме.



При этом важно создавать резерв его мощности для обеспечения надежной работы.

**Суставы лечатся мгновенно!
остеохондроз, артрит и боль в
спине уйдут навсегда! Запиши
рецепт...**

[Подробнее](#)

**Простатит - причина онкологии
у мужчин №1 в Украине,
поэтому с 16 января 2021 года
минздрав выделил...**

[Подробнее](#)



**С 16 января в г. Киев
открывается квота! Все, у кого
плохое зрение, смогут
получить на руки...**

[Подробнее](#)

Реабілітація зору без операції

[Подробнее](#)

**Ужасно озолотяться в январе 3
знака зодиака. Жмите на свой
знак**

[Подробнее](#)



**Легкий способ заставить мужа
бросить пить. Алкоголизм
отступит за неделю**

[Подробнее](#)

Недостатки эксплуатации электромагнитных ПРА

Габариты дросселя требуют создания отдельного корпуса для пускорегулирующей аппаратуры, занимающего определенное пространство. При этом он издает хоть и небольшой, но посторонний шум.

Конструкция стартера не отличается надежностью. Периодически лампы гаснут из-за его неисправностей. При отказе стартера происходит фальстарт, когда можно визуально наблюдать несколько вспышек до начала стабильного горения. Это явление влияет на ресурс нитей накала.

Электромагнитные ПРА создают относительно высокие потери энергии, снижают КПД.

Умножители напряжения в схемах запуска люминесцентных ламп

**Есть проблемы с потенцией?
Каждый мужчина может
вернуть себе потенцию в
домашних условиях...**

[Подробнее](#)



**Эта штука проникает в
суставы и полностью
восстанавливает хрящи за 5-7
дней - запиши пока не удалили**

[Подробнее](#)

**Враг №1 для потенции,
откажитесь навсегда от 3...**

[Подробнее](#)



Замучил простатит? Хватит мучиться! Простата заработает на 100%, если на ночь сделать...

[Подробнее](#)

Шокирующие заработки продавца: как на самом деле можно заработать миллион?

[Подробнее](#)

Молодая уролог рассказала, как сделать потенцию каменной даже после 60ти! Перед близостью зажмите...

[Подробнее](#)



Эта схема часто встречается в любительских разработках и не используется в промышленных образцах, хотя не требует сложной элементной базы, проста в изготовлении, работоспособна.

Принцип ее работы заключается в ступенчатом увеличении питающего напряжения сети до значительно бóльших значений, вызывающих пробой изоляции среды инертного газа с парами ртути без их разогрева и обеспечения термоэлектронной эмиссии нитей накала.

Такое подключение позволяет использовать даже баллоны ламп с перегоревшими нитями накала. Для этого в их схеме с обеих сторон колбы просто шунтируют внешними перемычками.

Подобные схемы обладают повышенной опасностью к поражению человека электрическим током. Ее источником является выходящее с умножителя напряжение, которое можно довести до киловольты и больше.

**Как заставить шишку на ногах
спухнуть всего за 3 дня? Это
самый дешевый способ...**

[Подробнее](#)



Мне 70, а потенция, как в 20 лет! Мой вам совет: перед близостью глотайте три ложки..

[Подробнее](#)

Мне 70 - потенция ни разу не подводила. Мой вам совет: перед близостью глотайте ложку 5%-го...

[Подробнее](#)

Врачи-окулисты в шоке! 100% зрение можно вернуть за неделю! На ночь закапывайте в глаза по капле обычного

[Подробнее](#)



**Купаться в деньгах начнут в
январе 3 знака зодиака.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)

**Виагра уже не нужна -
потенция будет в 3 раза
мощнее, если за 5 минут до
близости...**

[Подробнее](#)

Мы не рекомендуем эту схему к использованию и публикуем ее для разъяснения опасности создаваемых ею рисков. Заостряем на этом вопросе ваше внимание специально: сами не применяйте этот способ и предупреждайте своих коллег об этом главном недостатке.



Электронные пускорегулирующие аппараты

Особенности работы люминесцентной лампы с электронным ПРА (ЭПРА)

Все физические законы, происходящие внутри стеклянной колбы с инертным газом и парами ртути для образования разряда дуги и свечения остались без изменений в конструкциях ламп, управляемых электронными пускорегулирующими устройствами.

Поэтому алгоритмы работы ЭПРА остались теми же, что и у их электромагнитных аналогов. Просто старая элементная база заменена современной.

Пенсионеры, очищайте сосуды самостоятельно дома! На утро выходит 3 кг тромбов, если натошак выпить 2 ст.л...

[Подробнее](#)

Эта новость взорвала интернет! Стань миллионером всего за день, смотри как..

[Подробнее](#)



**Хаял: 16 января я бесплатно
избавлю вас от неудач и
постоянного отсутствия денег!
Я бесплатно отправлю вам...**

[Подробнее](#)

**Грибок высохнет к утру. Все
забыли про это простейшее
средство, запиши пока не
поздно..**

[Подробнее](#)

**Если чувствуете шум в голове -
это начало инсульта! Возьмите
в привычку выпивать по 3-5
капель соленой...**



[Подробнее](#)

**Единственный способ быстро
бросить пить**

[Подробнее](#)

Это обеспечило не только высокую надежность пускорегулирующей аппаратуры, но и ее маленькие габариты, позволяющие устанавливать ее в любом подходящем месте, даже внутри цоколя обычной лампочки E27, разработанного еще Эдисоном для ламп накаливания.

По этому принципу работают малогабаритные энергосберегающие светильники с люминесцентной трубкой сложной закрученной формы, которые по габаритам не превышают лампы накаливания и создаются для подключения к сети 220 через старые патроны.

В большинстве случаев для электриков, занимающихся эксплуатацией люминесцентных ламп, достаточно представлять простую схему подключения, выполненную с большим упрощением из нескольких составных частей.



Из электронного блока ЭПРА для эксплуатации выделяются:

Эта закрытая схема стала доступна! Даже простая продавщица заработала 169,643\$

[Подробнее](#)

Ваши суставы омолодятся! Медики ахнули: Больные суставы любой стадии восстановятся благодаря этому...

[Подробнее](#)



Смотри как стати

Смотри как стать миллионером. Вывод возможен не более 9,285 € в день..

[Подробнее](#)

**Вот как убрать боль в суставе
Суставы болят у 80% жителей
потому что...**

[Подробнее](#)

Если давление выше 120/80 - у вас забиты сосуды! Что бы нормализовать давление и улучшить работу сердца, пейте 50 мл...

[Подробнее](#)



Б.Бурда: «Если у тебя вялая потенция или простатит, срочно возьми этот дешевый...»

[Подробнее](#)

входная цепь, подключаемая к сети питания 220 вольт;

две выходных цепи №1 и №2, присоединяемые к соответствующим нитям накала.

Обычно электронный блок выполняется с высокой степенью надежности, длительным ресурсом. На практике чаще всего у энергосберегающих ламп при эксплуатации происходит разгерметизация корпуса колбы по разным причинам. Из него сразу уходит инертный газ и пары ртути. Такая лампа уже не загорится, а электронный блок у нее остается в исправном состоянии.

Его можно использовать повторно, подключить на колбу соответствующей мощности. Для этого:

цоколь лампы аккуратно разбирают;

16 января врачи порекомендовали при болях в коленях и тазобедренных суставах срочно начать делать компрессы из...



[Подробнее](#)

Мне уже за 60, а потенция не подводит ни днем, ни ночью. Мой вам совет: Перед близостью используйте

[Подробнее](#)

Работница магазина призналась в интервью, как выбраться из нищеты

[Подробнее](#)



**На счет приходит по 13,133
гривен в день. Рассказываю,
как разбогатеть..**

[Подробнее](#)

**Болят колени? От боли в
суставах избавит этот рецепт!**

[Подробнее](#)

**Боль в суставах уйдет! Чтобы
не болели суставы, а хрящи
полностью восстановились
пейте...**

[Подробнее](#)



из него извлекают электронный блок ЭПРА;

помечают пару проводов, задействованных в схеме питания;

маркируют проводники выходных цепей на нити накала.

Дальше остается только переподключить схему электронного блока на целую, исправную колбу. Она будет работать дальше.

Устройство электромагнитных ПРА

**Зарабатывай больше чем он!
Минимальный доход в день
850\$. Украина в шоке**

[Подробнее](#)

**Уролог из г.Киев без стеснения
показала как поднять
потенцию за 25 секунд! Перед
близостью возьмите...**

[Подробнее](#)



**Сказочно обогатятся в январе
3 знака зодиака. Жмите на
свой знак**

[Подробнее](#)

**Дешевле средства не найти!
Вальгусная косточка
полностью спухнет к утру,
если...**

[Подробнее](#)

**Выводим ногтевой грибок за
сутки. Давно забытое**



простейшее средство, запиши пока не удалили..

[Подробнее](#)

**Я устал повторять:
Гипертоники, если давление
скачет выше 120/80, примите
обычный копеечный...**

[Подробнее](#)

Конструктивно электронный блок состоит из нескольких частей:

фильтра, устраняющего и блокирующего электромагнитные помехи, поступающие из питающей сети в схему или создаваемые электронным блоком при работе;

выпрямителя синусоидальных колебаний;

схемы коррекции мощности;

электронного балласта (аналог дросселя).



В Украине разработано

**инновационное лекарство для
лечения болезней суставов!**

[Подробнее](#)

**На счет приходит по 13,133
гривен в день. Рассказываю,
как разбогатеть..**

[Подробнее](#)

**Врачи в шоке! Боли в суставах
уходят на утро, а хрящи
восстанавливаются, если
приложить...**

[Подробнее](#)



В г. Киев обнаружено дешёвое средство, которое навсегда избавит от болей в суставах! Срочно записывайте рецепт..

[Подробнее](#)

Шишка на стопе исчезнет всего через 2 дня, если перед сном втирать 5 гр обычной...

[Подробнее](#)

Шум и звон в голове - это начало инсульта! Пока не лопнул сосуд в голове срочно выпейте 3-5 капель обычного...



[Подробнее](#)

Электрическая схема инвертора работает на мощных полевых транзисторах и создается по одному из типовых принципов: мостовой или полумостовой схеме их включения.

В первом случае работает четыре ключа в каждом плече моста. Такие инверторы создаются для преобразования больших мощностей у осветительных систем в сотни ватт. Полумостовая схема содержит всего два ключа, обладает меньшим КПД, используется чаще.

Обе схемы управляются от специального электронного блока — микродрайвера.

Простатит - причина онкологии у мужчин №1 в Украине, поэтому с 16 января 2021 года минздрав выделил...

[Подробнее](#)



**С 16 января в г. Киев
открывается квота! Все, у кого
плохое зрение, смогут
получить на руки...**

[Подробнее](#)

**На счет приходит по 13,133
гривен в день. Рассказываю,
как разбогатеть..**

[Подробнее](#)



Ужасно озолотятся в январе 3 знака зодиака. Жмите на свой знак

[Подробнее](#)

Легкий способ заставить мужа бросить пить. Алкоголизм отступит за неделю

[Подробнее](#)

Как заставить шишку на ногах спухнуть всего за 3 дня? Это самый дешевый способ...

[Подробнее](#)



Как работает электронная ПРА

Для обеспечения надежного свечения люминесцентной лампы алгоритмы ЭПРА разбиты на 3 технологических этапа:

1. подготовительный, связанный с первоначальным нагревом электродов с целью увеличения термоэлектронной эмиссии;
2. поджигание дуги подачей импульса высоковольтного напряжения;
3. обеспечение стабильного протекания дугового разряда.

**Сказочно обогатятся в январе
3 знака зодиака. Жмите на
свой знак**

[Подробнее](#)

**Выводим ногтевой грибок за
сутки. Давно забытое
простейшее средство, запиши
пока не удалили..**

[Подробнее](#)



**Я устал повторять:
Гипертоники, если давление
скачет выше 120/80, примите
обычный копеечный...**

[Подробнее](#)

**Врачи-окулисты в шоке! 100%
зрение можно вернуть за
неделю! На ночь закапывайте
в глаза по капле обычного**

[Подробнее](#)

**🔥 Мощная потенция на всю
ночь! За 5 минут до секса
возьмите...**



[Подробнее](#)

Уролог из г. Киев без стеснения показала как поднимать потенцию за 30 секунд! Перед близостью возьмите...

[Подробнее](#)

Такая технология позволяет быстро включать лампу в работу даже при отрицательной температуре, обеспечивает мягкий запуск и выдачу минимально необходимого напряжения между нитями накала для хорошего свечения дуги.

Одна из простых принципиальных схем подключения электронного ПРА к люминесцентной лампе показана ниже.

Диодный мост на входе выпрямляет переменное напряжение. Его пульсации сглаживаются конденсатором C2. После него работает двухтактный инвертор, включенный по полумостовой схеме.

В его состав входят 2 n-p-n транзистора, создающие колебания высокой частоты, которые управляющими сигналами подаются в противофазе на обмотки W1 и W2 трехобмоточного тороидального в/ч трансформатора L1. Его оставшаяся обмотка W3 выдает высокое резонансное напряжение на люминесцентную лампу.



**Хаял: 16 января я бесплатно
избавлю вас от неудач и
постоянного отсутствия денег!
Я бесплатно отправлю вам...**

[Подробнее](#)

**Грибок высохнет к утру. Все
забыли про это простейшее
средство, запиши пока не
поздно..**

[Подробнее](#)



Если чувствуете шум в голове - это начало инсульта! Возьмите в привычку выпивать по 3-5 капель соленой...

[Подробнее](#)

Болят суставы? Артрит и артроз лечатся за 14 дней и навсегда, возьмите перед ...

[Подробнее](#)

Единственный способ быстро бросить пить

[Подробнее](#)



**Суставы лечатся мгновенно!
остеохондроз, артрит и боль в
спине уйдут навсегда! Запиши
рецепт...**

[Подробнее](#)

Таким образом, при включении питания до начала зажигания лампы в резонансном контуре создается максимальный ток, который обеспечивает нагрев обеих нитей накала.

Параллельно лампе подключен конденсатор. На его обкладках создается большое резонансное напряжение. Оно запускает электрическую дугу в среде инертных газов. Под ее действием обкладки конденсатора закорачиваются и резонанс напряжений прерывается.

Однако свечение лампы не прекращается. Она продолжает работать автоматически за счет оставшейся доли приложенной энергии. Индуктивное сопротивление преобразователя регулирует ток, проходящий через лампу, поддерживает его в оптимальном диапазоне.

ЭПРА для люминесцентных ламп: что это такое, как работает, схемы подключения ламп с ЭПРА



Вас интересует, зачем нужен электронный модуль ЭПРА для люминесцентных ламп и как его следует подключить? Правильный монтаж энергосберегающих светильников позволит многократно продлить их срок эксплуатации, ведь верно? Но вы не знаете, как подключить ЭПРА и нужно ли это делать?

Уколы не лечат суставы! Боли в суставах уходят на утро! А хрящи восстанавливаются, если приложить...

[Подробнее](#)

**Для Вас новое сообщение.
Зачислено 10,551UAH на счет..**

[Подробнее](#)

**Вальгусная косточка
выровняется сама собой, если
втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)



Вундеркинд из г. Киев: "Хватит убивать сердце химией, если давление выше 120/80, ешьте обычный..."

[Подробнее](#)

Враг №1 для потенции, откажитесь навсегда от 3...

[Подробнее](#)



**Найден единственный
реальный способ вылечить
суставы и восстановить
хрящи! Это обычный корень...**

[Подробнее](#)

Мы расскажем вам о назначении электронного модуля и его подключении – в статье рассмотрены конструкционные особенности этого аппарата, благодаря которому формируется так называемое стартерное напряжение, а также поддерживается оптимальный рабочий режим светильников.

Приведены принципиальные схемы подключения люминесцентных лампочек с применением электронного пускорегулятора, а также видеорекомендации по применению подобных аппаратов. Которые являются неотъемлемой частью схемы газоразрядных ламп, несмотря на то что конструктивное исполнение таких источников света может значительно отличаться.

Конструкции пускорегулирующих модулей



Молодая уролог рассказала, как сделать потенцию каменной даже после 60ти! Перед близостью зажмите...

[Подробнее](#)

Гл. уролог г.Киев: Чтобы ночью не бегать "по маленькому" возьмите за правило...

[Подробнее](#)

В г.Киев вступают в силу квоты! С 16 января 2021 года каждый мужчина имеет право получить бесплатно по 3...

[Подробнее](#)

Враг №1 для потенции, откажитесь навсегда от 3...

[Подробнее](#)

Конструкции промышленных и бытовых люминесцентных лампочек, как правило, оснащаются модулями ЭПРА. Аббревиатура читается вполне доходчиво – электронный пускорегулирующий аппарат.



Электромагнитное устройство старого образца

Рассматривая конструкцию этого устройства из серии электромагнитной классики, сразу можно отметить явный недостаток – громоздкость модуля.

Правда, конструкторы всегда стремились минимизировать габаритные размеры ЭМПРА. В какой-то степени это удалось, судя по современным модификациям уже в виде ЭПРА.

Мне 70, а потенция, как в 20 лет! Мой вам совет: перед близостью глотайте три ложки..

[Подробнее](#)

Мне 70 - потенция ни разу не подводила. Мой вам совет: перед близостью глотайте ложку 5%-го...

[Подробнее](#)



**Те, у кого ожирение - читайте
это немедленно! Вот как в
старину лечили проблемы с
лишним весом!**

[Подробнее](#)

**Купаться в деньгах начнут в
январе 3 знака зодиака.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)

**Виагра уже не нужна -
потенция будет в 3 раза
мощнее, если за 5 минут до
близости...**

[Подробнее](#)



**Самый простой способ бросить
пить. Алкогольная
зависимость уйдет**

[Подробнее](#)

Громоздкость электромагнитной конструкции обусловлена внедрением в схему крупногабаритного дросселя – обязательного элемента, предназначенного сглаживать сетевое напряжение и выступать в качестве балласта.

Помимо дросселя, в состав схемы ЭМПРА входят стартеры (один или два). Очевидна зависимость качества их работы и долговечности лампы, т. к. дефект стартера вызывает фальшивый старт, что означает перегрузку по току на нитях накала.

Наряду с ненадежностью стартерного пуска, люминесцентные лампы страдают от эффекта стробирования. Проявляется он в виде мерцания с определенной частотой, близкой к 50 Гц.



Известный врач заявил 16 января: Этот дешёвый препарат вылечит коленные и тазобедренные суставы за 2 дня! Называется...

[Подробнее](#)

Суставы чувствуют себя хорошо Спасибо рецепту — суставы теперь как в 18

[Подробнее](#)

В г. Киев стартовала программа по борьбе с алкоголизмом

[Подробнее](#)



[Подробнее](#)

**Известный уролог дал рецепт!
Простатит пропадает за 2-3
дня и без врачей! Перед сном
берём простой**

[Подробнее](#)

**Чтобы варикоз "ушел"
навсегда, нужно перед сном на
10 минут смазать вены и..."**

[Подробнее](#)



**Этот доступный способ
выравнивает вальгусную
косточку на 100% всего за 3
дня...**

[Подробнее](#)

Наконец, пускорегулирующий аппарат обеспечивает значительные энергетические потери, то есть в целом снижает КПД ламп люминесцентного типа.

Усовершенствование конструкции до ЭПРА

Начиная с 1990 годов, схемы люминесцентных ламп все чаще стали дополнять усовершенствованной конструкцией пускорегулирующего модуля.

Основу модернизированного модуля составили полупроводниковые электронные элементы. Соответственно, уменьшились габариты устройства, а качество работы отмечается на более высоком уровне.

Внедрение полупроводниковых ЭПРА привело практически к полному исключению недостатков, какие присутствовали в схемах аппаратов устаревшего формата.



**Работница магазина
призналась в интервью, как
выбраться из нищеты**

[Подробнее](#)

Замучил простатит? Хватит мучиться! Простата заработает на 100%, если на ночь сделать...

[Подробнее](#)

Дешевле средства не найти! Вальгусная косточка полностью спухнет к утру, если...

[Подробнее](#)



Боль в суставах уйдет! Чтобы не болели суставы, а хрящи полностью восстановились пейте...

[Подробнее](#)

Эта закрытая схема стала доступна! Даже простая продавщица заработала 169,6432

[Подробнее](#)

Есть проблемы с потенцией? Каждый мужчина может вернуть себе потенцию в домашних условиях...

[Подробнее](#)



Электронные модули показывают качественную стабильную работу и увеличивают долговечность люминесцентных светильников.

Более высокий КПД, плавное регулирование яркости, повышенный коэффициент мощности – все это преимущественные показатели новых модулей ЭПРА.

Из чего состоит приспособление?

Главными составляющими элементами схемы электронного модуля являются:

- выпрямительное устройство;
- фильтр электромагнитного излучения;
- корректор коэффициента мощности;
- фильтр сглаживания напряжения;
- инверторная схема;
- дроссельный элемент.

Схемное построение предусматривает одну из двух вариаций – мостовая либо полумостовая. Конструкции, где используется мостовая схема, как правило, поддерживают работу с лампами высокой мощности.

**Этот доступный способ
выравнивает вальгусную
косточку на 100% всего за 3
дня...**



[Подробнее](#)

**Наиболее эффективным
средством от шишек на ногах
врачи назвали самый
дешевый...**

[Подробнее](#)

**Враг №1 для потенции,
откажитесь навсегда от 3...**

[Подробнее](#)



**Предприимчивая продавщица
стала зарабатывать от 5,946 в
день по простой схеме**

[Подробнее](#)

**16 января врачи
порекомендовали при болях в
коленях и тазобедренных
суставах срочно начать делать
компрессы из...**

[Подробнее](#)

**Мне уже за 60, а потенция не
подводит ни днем, ни ночью.
Мой вам совет: Перед
близостью используйте**

[Подробнее](#)



Между тем, преимущественно в составе люминесцентных светильников эксплуатируются модули, построенные на базе полумостовой схемы.

Такие приборы на рынке встречаются чаще по сравнению с мостовыми, т. к. для традиционного применения достаточно светильников мощностью до 50 Вт.

Особенности работы аппарата

Условно функционирование электроники можно разделить на три рабочих этапа. Первым делом включается функция предварительного прогрева нитей накала, что является важным моментом в плане долговечности газовых приборов света.

Особенно необходимой эта функция видится в условиях низкотемпературной окружающей среды.

Б.Бурда: «Если у тебя вялая потенция или простатит, срочно возьми этот дешевый...»

[Подробнее](#)



**Прорыв в медицине! Лечение
косточки на ноге без операции,
всего за 1.5-2 месяца...**

[Подробнее](#)

**Ваши суставы омолодятся!
Медики ахнули: Больные
суставы любой стадии
восстановятся благодаря
этому...**

[Подробнее](#)

**Болят колени? От боли в
суставах избавит этот рецепт!**

[Подробнее](#)



Вот как убрать боль в суставе
Суставы болят у 80% жителей
потому что...

[Подробнее](#)

Смотри как стать
миллионером. Вывод
возможен не более 9,285 € в
день..

[Подробнее](#)

Затем схемой модуля запускается функция генерации импульса высоковольтного импеданса – уровень напряжения около 1,5 кВ.

Присутствие напряжения такой величины между электродами неизбежно сопровождается пробоем газовой среды баллона люминесцентной лампы – зажиганием лампы.

Наконец, подключается третий этап работы схемы модуля, основная функция которого заключается в создании стабилизированного напряжения горения газа



внутри баллона.

Читать еще: [Схема подключения двигателя звезда треугольник](#)

Уровень напряжения в этом случае относительно невысок, чем обеспечивается малое потребление энергии.

Принципиальная схема пускорегулятора

Как уже отмечалось, часто используемой конструкцией является модуль ЭПРА, собранный по двухтактной полумостовой схеме.

**Шокирующие заработки
продавца: как на самом деле
можно заработать миллион?**

Подробнее

**Эта штука проникает в
суставы и полностью
восстанавливает хрящи за 5-7
дней - запиши пока не удалили**

Подробнее



[Подробнее](#)

**Молодая уролог рассказала,
как сделать потенцию
каменной даже после 60ти!
Перед близостью зажмите...**

[Подробнее](#)

**В г. Киев стартовала
программа по борьбе с
алкоголизмом**

[Подробнее](#)



Гл. уролог г.Киев: Чтобы ночью не бегать "по маленькому" возьмите за правило...

[Подробнее](#)

В г.Киев вступают в силу квоты! С 16 января 2021 года каждый мужчина имеет право получить бесплатно по 3...

[Подробнее](#)

Работает такая схема в следующей последовательности:

- 1 Сетевое напряжение в 220В поступает на диодный мост и фильтр.
- 2 На выходе фильтра образуется постоянное напряжение в 300-310В.
- 3 Инверторным модулем наращивается частота напряжения.
- 4 От инвертора напряжение проходит на симметричный трансформатор.
- 5 На трансформаторе за счет управляющих ключей формируется необходимый рабочий потенциал для люминесцентной лампы.



Ключи управления, установленные в цепи двух секций первичной и на вторичной обмотке, регулируют требуемую мощность.

Поэтому на вторичной обмотке формируется свой потенциал для каждого этапа работы лампы. Например, при разогреве нитей накала один, в режиме текущей работы другой.

Рассмотрим принципиальную схему полумостового ЭПРА для ламп мощностью до 30 Вт. Здесь сетевое напряжение выпрямляется сборкой из четырех диодов.

**Ученые выяснили, что
вальгусная косточка
выравнивается к утру, если
каждый день втирать...**

[Подробнее](#)

**Запомните! Чтобы вернуть
себе потенцию, крем и
таблетки не помогут. Для этого
есть советский метод,**

[Подробнее](#)



Болят тазобедренные и ноют коленные суставы? Известный ревматолог советует простой рецепт: Начните принимать каждое утро

[Подробнее](#)

Страдала от боли суставов 12 лет. Суставы стали как в 18, когда воспользовалась...

[Подробнее](#)



Если давление выше 120/80 - у вас забиты сосуды! Что бы нормализовать давление и улучшить работу сердца, пейте 50 мл...

[Подробнее](#)

В г. Киев нашли мазь, способную избавить от болей в коленях и тазобедренных суставах. Можно купить в любой аптеке

[Подробнее](#)

Выпрямленное напряжение от диодного моста попадает на конденсатор, где сглаживается по амплитуде, фильтруется от гармоник.



Далее посредством инвертирующей части схемы, собранной на двух ключевых транзисторах (полумост), напряжение, поступившее из сети с частотой 50 Гц, преобразуется в потенциал с более высокой частотой – от 20 кГц.

Он подается уже на клеммы люминесцентной лампы для обеспечения рабочего режима.

Примерно по такому же принципу действует мостовая схема. Разница состоит лишь в том, что в ней используются не два инвертора, а четыре ключевых транзистора. Соответственно, схема несколько усложняется, добавляются дополнительные элементы.

**Ужасно богатыми станут 3
знака зодиака в январе.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)

**Гордон "Где деньги, там и
люди". Как аптеки наживаются
на мужчинах и как излечить
простатит? Интервью с
ведущим урологом**

[Подробнее](#)



У любого мужчины потенция будет в порядке до 80! Просто возьмите за правило перед "близостью"...

[Подробнее](#)

Мужчины, у кого вялая потенция, прочтите! Если хотите крепкую потенцию, перед близостью выпейте...

[Подробнее](#)

Пенсионеры, очищайте сосуды самостоятельно дома! На утро выходит 3 кг тромбов, если натошак выпить 2 ст.л...



[Подробнее](#)

Эта новость взорвала интернет! Стань миллионером всего за день, смотри как..

[Подробнее](#)

Между тем именно мостовой вариант сборки обеспечивает подключение большого количества ламп (более двух) на одном балласте. Как правило, устройства, собранные по мостовой схеме, рассчитаны на мощность нагрузки от 100 Вт и выше.

Варианты подключения люминесцентных ламп

В зависимости от схемных решений, используемых в конструкции пускорегулирующих аппаратов, варианты подключения могут быть самые разные.

Если одна модель устройства поддерживает, к примеру, подключение одного светильника, другая модель может поддерживать уже одновременную работу четырех ламп.



**Наиболее эффективным
средством от шишек на ногах
врачи назвали самый
дешевый...**

[Подробнее](#)

**Предприимчивая продавщица
стала зарабатывать от 5,946 в
день по простой схеме**

[Подробнее](#)



**16 января врачи
порекомендовали при болях в
коленях и тазобедренных
суставах срочно начать делать
компрессы из...**

[Подробнее](#)

Реабілітація зору без операції

[Подробнее](#)

**Мне уже за 60, а потенция не
подводит ни днем, ни ночью.
Мой вам совет: Перед
близостью используйте**



[Подробнее](#)

**Работница магазина
призналась в интервью, как
выбраться из нищеты**

[Подробнее](#)

Самым простым подключением видится вариант с электромагнитным устройством, где основными элементами схемы являются лишь дроссель и стартер.

Здесь от сетевого интерфейса фазная линия соединяется к одной из двух клемм дросселя, а нулевой провод подводится на одну клемму люминесцентной лампы.

Фаза, сглаженная на дросселе, отводится от его второй клеммы и соединяется на вторую (противоположную) клемму.

Остающиеся свободными еще две клеммы лампы подключаются к розетке стартера. Вот, собственно, и вся схема, которая до появления электронных полупроводниковых моделей ЭПРА использовалась повсеместно.



**Врачи в шоке! Боли в суставах
уходят на утро, а хрящи
восстанавливаются, если
приложить...**

[Подробнее](#)

**В г. Киев обнаружено дешёвое
средство, которое навсегда
избавит от болей в суставах!
Срочно записывайте рецепт..**

[Подробнее](#)

**Дешевле средства не найти!
Вальгусная косточка
полностью спухнет к утру,
если...**



[Подробнее](#)

**Шишка на стопе исчезнет
всего через 2 дня, если перед
сном втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)

**Шум и звон в голове - это
начало инсульта! Пока не
лопнул сосуд в голове срочно
выпейте 3-5 капель
обычного...**

[Подробнее](#)



**Главврач из г. Киев: Этот крем
восстановит суставы и после
50! Можно купить в любой
аптеке, называется...**

[Подробнее](#)

На базе этой же схематики реализуется решение с подключением двух люминесцентных ламп, одного дросселя и двух стартеров. Правда в этом случае требуется подбирать дроссель по мощности, исходя из суммарной мощности газовых светильников.

Дроссельный схемный вариант можно доработать с целью устранения дефекта стробирования. Он довольно часто возникает именно на светильниках с электромагнитным ЭПРА.

Доработка сопровождается дополнением схемы диодным мостом, который включается после дросселя.

Подключение к электронным модулям



Пенсионеры с гипертонией и давлением выше 140/80 г.Киев получают бесплатно по 3 ...

[Подробнее](#)

Пенсионеры с гипертонией и давлением выше 140/80 г.Киев получают бесплатно по 3 ...

[Подробнее](#)

Пенсионеры с гипертонией и давлением выше 140/80 г.Киев получают бесплатно по 3 ...

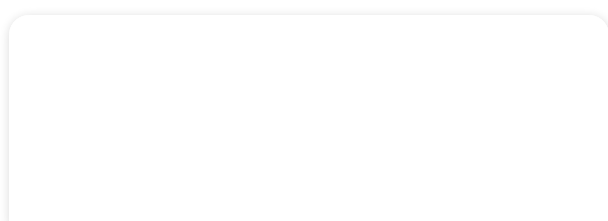
[Подробнее](#)

Пенсионеры с гипертонией и давлением выше 140/80 г.Киев получают бесплатно по 3 ...

[Подробнее](#)

Варианты подключения люминесцентных ламп на электронных модулях несколько отличаются. Каждый электронный пускорегулирующий аппарат имеет входные клеммы для подачи сетевого напряжения и выходные клеммы под нагрузку.

В зависимости от конфигурации ЭПРА, подключается одна или несколько ламп. Как правило, на корпусе прибора любой мощности, рассчитанного на подключение соответствующего количества светильников, имеется принципиальная схема включения.



**Шишка на стопе исчезнет
всего через 2 дня, если перед
сном втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)

**Шум и звон в голове - это
начало инсульта! Пока не
лопнул сосуд в голове срочно
выпейте 3-5 капель
обычного...**

[Подробнее](#)

**Главврач из г. Киев: Этот крем
восстановит суставы и после
50! Можно купить в любой
аптеке, называется...**



[Подробнее](#)

Известный врач заявил 16 января: Этот дешёвый препарат вылечит коленные и тазобедренные суставы за 2 дня! Называется...

[Подробнее](#)

Суставы чувствуют себя хорошо Спасибо рецепту — суставы теперь как в 18

[Подробнее](#)



Врачи-окулисты в шоке! 100% зрение можно вернуть за неделю! На ночь закапывайте в глаза по капле обычного

[Подробнее](#)

На схеме выше, к примеру, предусматривается питание максимум двух люминесцентных ламп, так как в схеме используется модель двухлампового балласта.

Два интерфейса прибора рассчитаны так: один для подключения сетевого напряжения и заземляющего провода, второй для подключения ламп. Этот вариант тоже из серии простых решений.

Аналогичный прибор, но рассчитанный уже для работы с четырьмя лампами, отличается наличием увеличенного числа клемм на интерфейсе подключения нагрузки. Сетевой интерфейс и линия подключения заземления остаются без изменений.



Уролог из г.Киев: "Крепкая потенция за 20 секунд! Перед близостью зажмите..."

[Подробнее](#)

Врачи из г. Киев показали аналог Виагры который сильнее в 30 раз! Желающим до 16 января

[Подробнее](#)

Реабілітація зору без операції

[Подробнее](#)



**Если не хочешь ложиться под
нож с аденомой простаты -
запиши этот рецепт, пока не
удалили, пей на ночь 20 мл...**

[Подробнее](#)

**Зарабатывай больше чем он!
Минимальный доход в день
850\$. Украина в шоке**

[Подробнее](#)

**Уролог из г.Киев без стеснения
показала как поднять
потенцию за 25 секунд! Перед**



близостью возьмите...

[Подробнее](#)

Однако наряду с простыми устройствами, – одно-, двух-, четырехламповыми – встречаются пускорегулирующие конструкции, схематика которых предусматривает использование функции регулировки свечения люминесцентных ламп с помощью.

Это так называемые управляемые модели регуляторов. Рекомендуем подробнее ознакомиться с принципом работы регулятора мощности осветительных приборов.

Чем отличаются подобные приборы от уже рассмотренных устройств? Тем, что в дополнение к сетевому и нагрузочному оснащаются еще интерфейсом для подключения управляющего напряжения, уровень которого обычно составляет 1-10 вольт постоянного тока.

Таким образом, разнообразие конфигурации электронных пускорегулирующих модулей позволяет организовать системы осветительных приборов разного уровня. Имеется в виду не только уровень мощности и охвата площадей, но также уровень управления.

Если у тебя простатит или ты часто бегаешь в туалет, срочно возьми этот копеечный...

[Подробнее](#)



Получил первую выплату с программы. Жми и выводи тоже!

[Подробнее](#)

Средство №1, которое проникает в суставы и восстанавливает хрящи!

[Подробнее](#)



Не кормите аптеки! Суставы и хрящи вылечатся за 14 дней этим проверенным методом! Смотрите скорее!

[Подробнее](#)

Прорыв в медицине! Лечение косточки на ноге без операции, всего за 1.5-2 месяца...

[Подробнее](#)

В Украине разработано инновационное лекарство для лечения болезней суставов!

[Подробнее](#)



Выводы и полезное видео по теме

Видеоматериал, сделанный на основе практики электромонтера, рассказывает и показывает — какой прибор из двух должен быть признан конечным пользователем

более качественным и практичным.

Этот сюжет лишний раз подтверждает, что простые решения выглядят надёжными и долговечными:

Что лучше- светильники с ЭПРА или с дросселями?



Между тем ЭПРА продолжают совершенствоваться. На рынке периодически появляются новые модели таких приборов. Электронные конструкции тоже не лишены недостатков, но по сравнению с электромагнитными вариантами, явно показывают лучшие технические и эксплуатационные качества.

Вы разбираетесь в вопросах принципа работы и схем подключения ЭПРА и хотите дополнить изложенный выше материал личными наблюдениями? Или хотите поделиться полезными рекомендациями по нюансам ремонта, замены или выбора пускорегулирующего аппарата? Пишите, пожалуйста, свои комментарии к этой записи в блоке ниже.



Грибок высохнет к утру. Все забыли про это простейшее

забыли про это простейшее средство, запиши пока не поздно..

[Подробнее](#)

Если чувствуете шум в голове - это начало инсульта! Возьмите в привычку выпивать по 3-5 капель соленой...

[Подробнее](#)

Единственный способ быстро бросить пить

[Подробнее](#)



**Враг №1 для потенции,
откажитесь навсегда от 3...**

[Подробнее](#)

**Суставы лечатся мгновенно!
остеохондроз, артрит и боль в
спине уйдут навсегда! Запиши
рецепт...**

[Подробнее](#)

**Простатит - причина онкологии
у мужчин №1 в Украине,
поэтому с 16 января 2021 года
минздрав выделил...**

[Подробнее](#)



ЭПРА для люминесцентных ламп Т8

ЭПРА Osram QT-FIT8 1×18 для люминесцентных ламп Т8

Артикул: 4008321294180

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА Osram QT-FIT8 1×36 для люминесцентных ламп Т8

Артикул: 4008321294203

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.



Эта штука проникает в суставы и полностью восстанавливает хрящи за 5-7 дней - запиши пока не удалили

[Подробнее](#)

Шокирующие заработки продавца: как на самом деле можно заработать миллион?

[Подробнее](#)

Замучил простатит? Хватит мучиться! Простата заработает на 100%, если на ночь сделать...

[Подробнее](#)



Смотри как стать миллионером. Вывод возможен не более 9,285 € в день..

[Подробнее](#)

Боль в суставах уйдет! Чтобы не болели суставы, а хрящи полностью восстановились пейте...

[Подробнее](#)

Врачи-окулисты в шоке! 100% зрение можно вернуть за неделю! На ночь закапывайте



в глаза по капле обычного

[Подробнее](#)

ЭПРА Osram QT-FIT8 1×58-70 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321294227

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58-70 Ватт.

ЭПРА Osram QT-FIT8 2×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321294241

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА Osram QT-FIT8 2×36 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321294265

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.



Гордон "Где деньги, там и люди". Как аптеки наживаются на мужчинах и как излечить простатит? Интервью с ведущим урологом

[Подробнее](#)

На счет приходит по 13,133 гривен в день. Рассказываю, как разбогатеть..

[Подробнее](#)

Мужчины, у кого вялая потенция, прочтите! Если хотите крепкую потенцию, перед близостью выпейте...

[Подробнее](#)



Пенсионеры, очищайте сосуды самостоятельно дома! На утро выходит 3 кг тромбов, если натошак выпить 2 ст.л...

[Подробнее](#)

Эта новость взорвала интернет! Стань миллионером всего за день, смотри как..

[Подробнее](#)

Хаял: 16 января я бесплатно избавлю вас от неудач и постоянного отсутствия денег! Я бесплатно отправлю вам...



и немедленно отправьте заявку

Подробнее

ЭПРА Osram QT-FIT8 2×58-70 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4052899151932

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58-70 Ватт.

ЭПРА Osram QT-FIT8 3×18, 4×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321294302

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для трех или четырех люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.



Выводим ногтевой грибок за сутки. Давно забытое простейшее средство, запиши пока не удалили..

[Подробнее](#)


Те, у кого ожирение - читайте это немедленно! Вот как в старину лечили проблемы с лишним весом!

[Подробнее](#)

**Я устал повторять:
Гипертоники, если давление скачет выше 120/80, примите обычный копеечный...**

[Подробнее](#)



 **Мощная потенция на всю ночь! За 5 минут до секса возьмите...**

[Подробнее](#)

Уролог из г. Киев без стеснения показала как поднимать потенцию за 30 секунд! Перед близостью возьмите...

[Подробнее](#)

Ужасно богатыми станут 3 знака зодиака в январе.



Знака соединки в январе.
Жмите свой знак

[Подробнее](#)

ЭПРА Osram QTZ8 1×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321863263

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА Osram QTZ8 1×36 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321863287

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

ЭПРА Osram QTZ8 2×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321863300

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.



**Есть проблемы с потенцией?
Каждый мужчина может
вернуть себе потенцию в
домашних условиях...**

[Подробнее](#)

**Вот как убрать боль в суставе
Суставы болят у 80% жителей
потому что...**

[Подробнее](#)

**Б.Бурда: «Если у тебя вялая
потенция или простатит,
срочно возьми этот
дешевый...»**

[Подробнее](#)



Болят колени? От боли в суставах избавит этот рецепт!

[Подробнее](#)

**Ваши суставы омолодятся!
Медики ахнули: Больные суставы любой стадии
восстановятся благодаря этому...**

[Подробнее](#)

**У любого мужчины потенция
будет в порядке до 80! Просто
возьмите за правило перед
"близостью"...**



[Подробнее](#)

ЭПРА Osram QTZ8 2×36 для люминесцентных ламп Т8

Артикул: 4008321863324

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

ЭПРА Osram QTZ8 4×18 для люминесцентных ламп Т8

Артикул: 4008321863362

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.



**Врачи из г. Киев показали
аналог Виагры который
сильнее в 30 раз! Желающим
до 16 января**

[Подробнее](#)

**Если не хочешь ложиться под
нож с аденомой простаты -
запиши этот рецепт, пока не
удалили, пей на ночь 20 мл...**

[Подробнее](#)

**Если давление выше 120/80 - у
вас забиты сосуды! Что бы
нормализовать давление и
улучшить работу сердца, пейте
50 мл...**

[Подробнее](#)



**Зарабатывай больше чем он!
Минимальный доход в день
850\$. Украина в шоке**

[Подробнее](#)

**Уролог из г.Киев без стеснения
показала как поднять
потенцию за 25 секунд! Перед
близостью возьмите...**

[Подробнее](#)

**Сказочно обогатятся в январе
3 знака зодиака. Жмите на**



с знака зодиака. Нажмите на
свой знак

[Подробнее](#)

ЭПРА Osram QTP8 1×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131584

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА Osram QTP8 1×36 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131621

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

ЭПРА Osram QTP8 1×58 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131669

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58 Ватт.



**Эта закрытая схема стала
доступна! Даже простая
продавщица заработала
169,643\$**

[Подробнее](#)

**Молодая уролог рассказала,
как сделать потенцию
каменной даже после 60ти!
Перед близостью зажмите...**

[Подробнее](#)

**Гл. уролог г.Киев: Чтобы ночью
не бегать "по маленькому"
возьмите за правило...**

[Подробнее](#)



Болят суставы? Артрит и артроз лечатся за 14 дней и навсегда, возьмите перед ...

[Подробнее](#)

В г.Киев вступают в силу квоты! С 16 января 2021 года каждый мужчина имеет право получить бесплатно по 3...

[Подробнее](#)

Уролог из г.Киев: "Крепкая потенция за 20 секунд! Перед близостью зажмите..."



[Подробнее](#)

ЭПРА Osram QTP8 2×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131607

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА Osram QTP8 2×36 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131645

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.



**С 16 января в г. Киев
открывается квота! Все, у кого
плохое зрение, смогут
получить на руки...**

[Подробнее](#)

**Дешевле средства не найти!
Вальгусная косточка
полностью спухнет к утру,
если...**

[Подробнее](#)

**Ужасно озолотятся в январе 3
знака зодиака. Жмите на свой
знак**

[Подробнее](#)



**Легкий способ заставить мужа
бросить пить. Алкоголизм
отступит за неделю**

[Подробнее](#)

**Как заставить шишку на ногах
спухнуть всего за 3 дня? Это
самый дешевый способ...**

[Подробнее](#)

**Мне 70, а потенция, как в 20
лет! Мой вам совет: перед
близостью глотайте три
ложки..**



[Подробнее](#)

ЭПРА Osram QTP8 2×58 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131683

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58 Ватт.

ЭПРА Osram QTP8 3×18, 4×18 для люминесцентных ламп T8

Артикул: 4008321131706

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для трех или черырех люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА Vossloh Schwabe ELXc 136.207 1×18/36W для люминесцентных ламп T8

Артикул: 188704

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18-36 Ватт.



Запомните! Чтобы вернуть себе потенцию, крем и таблетки не помогут. Для этого

...но не могу ходить
есть советский метод,

[Подробнее](#)

**Болят тазобедренные и ноют
коленные суставы? Известный
ревматолог советует простой
рецепт: Начните принимать
каждое утро**

[Подробнее](#)

**Страдала от боли суставов 12
лет. Суставы стали как в 18,
когда воспользовалась...**

[Подробнее](#)



**В г. Киев нашли мазь,
способную избавить от болей в
коленях и тазобедренных
суставах. Можно купить в
любой аптеке**

[Подробнее](#)

**Уколы не лечат суставы! Боли
в суставах уходят на утро! А
хрящи восстанавливаются,
если приложить...**

[Подробнее](#)

**Для Вас новое сообщение.
Зачислено 10,551UAH на счет..**



[Подробнее](#)

ЭПРА Vossloh Schwabe ELXc 158.209 1x58W для люминесцентных ламп T8

Артикул: 188706

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58 Ватт.

ЭПРА Vossloh Schwabe ELXc 236.208 2x18/36W для люминесцентных ламп T8

Артикул: 188705

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18-36 Ватт.



Мне 70 - потенция ни разу не

...не 100% по эффективности сразу не
подводила. Мой вам совет:
перед близостью глотайте
ложку 5%-го...

[Подробнее](#)

**Прорыв в медицине! Лечение
косточки на ноге без операции,
всего за 1.5-2 месяца...**

[Подробнее](#)

**Купаться в деньгах начнут в
январе 3 знака зодиака.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)



**Виагра уже не нужна -
потенция будет в 3 раза
мощнее, если за 5 минут до
близости...**

[Подробнее](#)

**Самый простой способ бросить
пить. Алкогольная
зависимость уйдет**

[Подробнее](#)

**Ученые выяснили, что
вальгусная косточка
выровняется к утру, если
каждый день втирать...**



[Подробнее](#)

ЭПРА Vossloh Schwabe ELXc 258.210 2x58W для люминесцентных ламп T8

Артикул: 188707

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58 Ватт.

ЭПРА Vossloh Schwabe ELXc 418.204 3/4x18W для люминесцентных ламп T8

Артикул: 188744

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для трех или четырех люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА FOTON FL1x15-40W 160x40x27mm

Артикул: 603968

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 15-40 Ватт.



**Вальгусная косточка
выровняется сама собой, если
втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)

Вундеркинд из г. Киев: "Хватит убивать сердце химией, если давление выше 120/80, ешьте обычный..."

[Подробнее](#)

Найден единственный реальный способ вылечить суставы и восстановить хрящи! Это обычный корень...

[Подробнее](#)



**В г. Киев стартовала
программа по борьбе с
алкоголизмом**

[Подробнее](#)

**Если у тебя простатит или ты
часто бегаешь в туалет, срочно
возьми этот копеечный...**

[Подробнее](#)

**Получил первую выплату с
программы. Жми и вывод
тоже!**

[Подробнее](#)



ЭПРА FOTON FL2x15-40W 150x40x30mm (комплект 4 патрона, 4 клипсы, провода)

Артикул: 603944

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 15-40 Ватт.

ЭПРА FOTON FL2x40-58W 200x40x30mm (комплект 4 патрона, 4 клипсы, провода)

Артикул: 603951

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 40-58 Ватт.



У любого мужчины потенция
будет в порядке до 80! Просто
возьмите за правило перед

...овинте с...правильно перед
"близостью"...

[Подробнее](#)

**Известный уролог дал рецепт!
Простатит пропадает за 2-3
дня и без врачей! Перед сном
берём простой**

[Подробнее](#)

**Чтобы варикоз "ушел"
навсегда, нужно перед сном на
10 минут смазать вены и..."**

[Подробнее](#)



**Этот доступный способ
выравнивает вальгусную
косточку на 100% всего за 3
дня...**

[Подробнее](#)

**Наиболее эффективным
средством от шишек на ногах
врачи назвали самый
дешевый...**

[Подробнее](#)

**Предприимчивая продавщица
стала зарабатывать от 5,946 в
день по простой схеме**

[Подробнее](#)



ЭПРА FOTON FL1x18W 180x40x30mm

Артикул: 603975

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА FOTON FL1x36W 180x40x30mm

Артикул: 603982

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

**Средство №1, которое
проникает в суставы и**



**применяют в суставах и
восстанавливает хрящи!**

[Подробнее](#)

**Не кормите аптеки! Суставы и
хрящи вылечатся за 14 дней
этим проверенным методом!
Смотрите скорее!**

[Подробнее](#)

**В Украине разработано
инновационное лекарство для
лечения болезней суставов!**

[Подробнее](#)



**Врачи в шоке! Боли в суставах
уходят на утро, а хрящи
восстанавливаются, если
приложить...**

[Подробнее](#)

Реабілітація зору без операції

[Подробнее](#)

**В г. Киев обнаружено дешёвое
средство, которое навсегда
избавит от болей в суставах!
Срочно записывайте рецепт..**

[Подробнее](#)



ЭПРА FOTON FL2x18W 180x40x30mm

Артикул: 603999

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

ЭПРА FOTON FL2x36W 180x40x30mm

Артикул: 604002

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

ЭПРА FOTON FL2x58W 230x40x30mm

Артикул: 604019

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 58 Ватт.

**16 января врачи
порекомендовали при болях в
коленях и тазобедренных
суставах срочно начать делать
компрессы из...**



[Подробнее](#)

Мне уже за 60, а потенция не подводит ни днем, ни ночью. Мой вам совет: Перед близостью используйте

[Подробнее](#)

Работница магазина призналась в интервью, как выбраться из нищеты

[Подробнее](#)



**Шокирующие заработки
продавца: как на самом деле
можно заработать миллион?**

[Подробнее](#)

**Есть проблемы с потенцией?
Каждый мужчина может
вернуть себе потенцию в
домашних условиях...**

[Подробнее](#)

**Болят суставы? Артрит и
артроз лечатся за 14 дней и
навсегда, возьмите перед ...**

[Подробнее](#)



ЭПРА FOTON FL4x18W 182x43x30mm

Артикул: 604026

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА) для четырех люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

Балласт электронный Feron 1x18W 195x28x19mm EB51S

Артикул: 21519

Электронный балласт размером 195x28x19 мм для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

Эта закрытая схема стала
доступна! Даже простая
продавщица заработала



Препарат «Сарисстан»
169,6432

[Подробнее](#)

**Боль в суставах уйдет! Чтобы
не болели суставы, а хрящи
полностью восстановились
пейте...**

[Подробнее](#)

**Б.Бурда: «Если у тебя вялая
потенция или простатит,
срочно возьми этот
дешевый...»**

[Подробнее](#)



Те, у кого ожирение - читайте это немедленно! Вот как в старину лечили проблемы с лишним весом!

[Подробнее](#)

Замучил простатит? Хватит мучиться! Простата заработает на 100%, если на ночь сделать...

[Подробнее](#)

Ваши суставы омолодятся! Медики ахнули: Больные суставы любой стадии восстановятся благодаря этому...



[Подробнее](#)

Балласт электронный Feron 1x30W 195*28*19mm EB51S

Артикул: 21520

Электронный балласт размером 195x28x19 мм для люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 30 Ватт.

Балласт электронный Feron 1x36W 195*28*19mm EB51S

Артикул: 21521

Электронный балласт размером 195x28x19 мм для люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

Балласт электронный Feron 2x18W 195*33*25mm EB52

Артикул: 21522

Электронный балласт размером 195x33x25 мм для двух люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.



Зарабатывай больше чем он!
Минимальный доход в день

**Минимальный доход в день
850\$. Украина в шоке**

[Подробнее](#)

**Уролог из г.Киев без стеснения
показала как поднять
потенцию за 25 секунд! Перед
близостью возьмите...**

[Подробнее](#)

**Сказочно обогатятся в январе
3 знака зодиака. Жмите на
свой знак**

[Подробнее](#)



**Враг №1 для потенции,
откажитесь навсегда от 3...**

[Подробнее](#)

**Выводим ногтевой грибок за
сутки. Давно забытое
простейшее средство, запиши
пока не удалили..**

[Подробнее](#)

**Я устал повторять:
Гипертоники, если давление
скачет выше 120/80, примите
обычный копеечный...**

[Подробнее](#)



Балласт электронный Feron 2x30W 195*33*25mm EB52

Артикул: 21523

Электронный балласт размером 195x33x25 мм для двух люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 30 Ватт.

Балласт электронный Feron 2x36W 195*33*25mm EB52

Артикул: 21524

Электронный балласт размером 195x33x25 мм для двух люминесцентных ламп Т8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.



Вот как убрать боль в суставе
Суставы болят у 80% жителей
потому что

потому что...

[Подробнее](#)

Смотри как стать миллионером. Вывод возможен не более 9,285 € в день..

[Подробнее](#)

На счет приходит по 13,133 гривен в день. Рассказываю, как разбогатеть..

[Подробнее](#)



Эта штука проникает в суставы и полностью восстанавливает хрящи за 5-7 дней - запиши пока не удалили

[Подробнее](#)

Болят колени? От боли в суставах избавит этот рецепт!

[Подробнее](#)

Молодая уролог рассказала, как сделать потенцию каменной даже после 60ти! Перед близостью зажмите...

[Подробнее](#)



Балласт электронный Feron 1x18W 164*32*22mm EB53 (с патронами и крепежами)

Артикул: 21556

Электронный балласт с патронами и крепежами размером 164x32x22 мм для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.

Балласт электронный Feron 1x36W 164*32*22mm EB53 (с патронами и крепежами)

Артикул: 21554

Электронный балласт с патронами и крепежами размером 164x32x22 мм для люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.



Балласт электронный Feron 2x18W 164*32*22mm EB53 (с патронами и крепежами)

Артикул: 21555

Электронный балласт с патронами и крепежами размером 164x32x22 мм для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 18 Ватт.



🔥 **Мощная потенция на всю
ночь! За 5 минут до секса
возьмите...**

[Подробнее](#)

**Уролог из г. Киев без стеснения
показала как поднимать
потенцию за 30 секунд! Перед
близостью возьмите...**

[Подробнее](#)

**Ужасно богатыми станут 3
знака зодиака в январе.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)

Дешевле средства не найти!



**Дешевле средства не найти:
Вальгусная косточка
полностью спухнет к утру,
если...**

[Подробнее](#)

**Гордон "Где деньги, там и
люди". Как аптеки наживаются
на мужчинах и как излечить
простатит? Интервью с
ведущим урологом**

[Подробнее](#)

**Мужчины, у кого вялая
потенция, прочтите! Если
хотите крепкую потенцию,
перед близостью выпейте...**

[Подробнее](#)





Балласт электронный Feron 2x36W 164*32*22mm EB53 (с патронами и крепежами)

Артикул: 21553

Электронный балласт с патронами и крепежами размером 164x32x22 мм для двух люминесцентных ламп T8 с цоколем G13 мощностью 36 Ватт.

Как устроены и работают ЭПРА для люминесцентных ламп

Люминесцентные лампы не могут работать напрямую от сети 220В. Для их розжига нужно создать импульс высокого напряжения, а перед этим прогреть их спирали. Для этого используют пускорегулирующие аппараты. Они бывают двух типов — электромагнитные и электронные. В этой статье мы рассмотрим ЭПРА для люминесцентных ламп, что это такое и как они работают.

Если давление выше 120/80 - у вас забиты сосуды! Что бы нормализовать давление и улучшить работу сердца, пейте 50 мл...

[Подробнее](#)



Гл. уролог г.Киев: Чтобы ночью не бегать "по маленькому" возьмите за правило...

[Подробнее](#)

В г.Киев вступают в силу квоты! С 16 января 2021 года каждый мужчина имеет право получить бесплатно по 3...

[Подробнее](#)

Уролог из г.Киев: "Крепкая потенция за 20 секунд! Перед близостью зажмите..."

[Подробнее](#)



**Врачи из г. Киев показали
аналог Виагры который
сильнее в 30 раз! Желающим
до 16 января**

[Подробнее](#)

**Если не хочешь ложиться под
нож с аденомой простаты -
запиши этот рецепт, пока не
удалили, пей на ночь 20 мл...**

[Подробнее](#)



Из чего состоит люминесцентная лампа и для чего нужен балласт?

Люминесцентная лампа этот газоразрядный источник света. Он состоит из колбы трубчатой формы наполненной парами ртути. По краям колбы расположены спирали. Соответственно на каждом краю колбы расположена пара контактов — это выводы спирали.

Работа такой лампы основана на люминесценции газов при протекании через него электрического тока. Но ток просто так между двумя металлическими спиралями (электродами) просто так не потечет. Для этого должен произойти разряд между ними, такой разряд называется тлеющим. Для этого спирали сначала разогревают, пропуская через них ток, а после этого между ними подают импульс высокого напряжения, 600 и более вольт. Разогретые спирали начинают эмитировать электроны и под действием высокого напряжения образуется разряд.

Пенсионеры, очищайте сосуды самостоятельно дома! На утро выходит 3 кг тромбов, если натошак выпить 2 ст.л...

[Подробнее](#)

Эта новость взорвала интернет! Стань миллионером



всего за день, смотри как..

[Подробнее](#)

**Прорыв в медицине! Лечение
косточки на ноге без операции,
всего за 1.5-2 месяца...**

[Подробнее](#)

**Хаял: 16 января я бесплатно
избавлю вас от неудач и
постоянного отсутствия денег!
Я бесплатно отправлю вам...**

[Подробнее](#)



Грибок высохнет к утру. Все забыли про это простейшее средство, запиши пока не поздно..

[Подробнее](#)

Если чувствуете шум в голове - это начало инсульта! Возьмите в привычку выпивать по 3-5 капель соленой...

[Подробнее](#)

Читать еще: [Что такое защитное зануление](#)

Если не вдаваться в подробности – то описание процесса достаточно для постановки задачи для источника питания таких ламп, он должен:

1. Разогреть спирали;
2. Сформировать зажигающий импульс;
3. Поддерживать напряжение и ток на достаточном уровне для работы лампы.

Интересно: Компактные люминесцентные лампы, которые чаще называют «энергосберегающими», имеют аналогичную структуру и требования для их работы. Единственное отличие состоит в том, что их габариты значительно уменьшены



благодаря особой форме, по сути это такая же трубчатая колба, на форма не линейная, а закрученная в спиралевидную.

**Единственный способ быстро
бросить пить**

[Подробнее](#)

**В г. Киев стартовала
программа по борьбе с
алкоголизмом**

[Подробнее](#)



**Суставы лечатся мгновенно!
остеохондроз, артрит и боль в
спине уйдут навсегда! Запиши
рецепт...**

[Подробнее](#)

**Простатит - причина онкологии
у мужчин №1 в Украине,
поэтому с 16 января 2021 года
минздрав выделил...**

[Подробнее](#)

**С 16 января в г. Киев
открывается квота! Все, у кого
плохое зрение, смогут
получить на руки...**

[Подробнее](#)



Ужасно озолотятся в январе 3 знака зодиака. Жмите на свой знак

[Подробнее](#)



Устройство для питания люминесцентных ламп называется пускорегулирующим аппаратом (сокращенно ПРА), а в народе просто — балластом.

Различают два вида балласта:

1. Электромагнитный (ЭмПРА) — состоит из дросселя и стартера. Его преимущества — простота, а недостатков масса: низкий КПД, пульсации светового потока, помехи в электросети при его работе, низкий коэффициент мощности, гудение, стробоскопический эффект. Ниже вы видите его схему и внешний вид.



В г. Киев нашли мазь, способную избавить от болей в коленях и тазобедренных суставах. Можно купить в любой аптеке

[Подробнее](#)

Уколы не лечат суставы! Боли в суставах уходят на утро! А хрящи восстанавливаются, если приложить...

[Подробнее](#)

**Для Вас новое сообщение.
Зачислено 10,551UAH на счет..**

[Подробнее](#)



Реабілітація зору без операції

[Подробнее](#)

**Вальгусная косточка
выравнивается сама собой, если
втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)

**Вундеркинд из г. Киев: "Хватит
убивать сердце химией, если
давление выше 120/80, ешьте
обычный..."**

[Подробнее](#)



2. Электронные (ЭПРА) — современный источник питания для люминесцентных ламп, он представляет собой плату, на которой расположен высокочастотный преобразователь. Лишен всех перечисленных выше недостатков, благодаря чему лампы выдают большой световой поток и срок службы.

Схема ЭПРА

**Виагра уже не нужна -
потенция будет в 3 раза
мощнее, если за 5 минут до
близости...**

[Подробнее](#)



Подробнее

**Самый простой способ бросить
пить. Алкогольная
зависимость уйдет**

Подробнее

**Ученые выяснили, что
вальгусная косточка
выровняется к утру, если
каждый день втирать...**

Подробнее



Запомните! Чтобы вернуть себе потенцию, крем и таблетки не помогут. Для этого есть советский метод,

[Подробнее](#)

Болят тазобедренные и ноют коленные суставы? Известный ревматолог советует простой рецепт: Начните принимать каждое утро

[Подробнее](#)

Страдала от боли суставов 12 лет. Суставы стали как в 18, когда воспользовалась...

[Подробнее](#)



2. Высокочастотный генератор выполненный на ШИМ-контроллере (в дорогих моделях) или на авто генераторный схеме с полумостовым (чаще всего) преобразователем.

3. Пусковой пороговый элемент (обычно динистор DB3 с пороговым напряжением 30В).

4. Разжигающей силовой LC-цепи.

Типовая схема изображена ниже, рассмотрим каждый из её узлов:

Врачи-окулисты в шоке! 100% зрение можно вернуть за неделю! На ночь закапывайте в глаза по капле обычного

[Подробнее](#)

Легкий способ заставить мужа бросить пить. Алкоголизм отступит за неделю

[Подробнее](#)



**Как заставить шишку на ногах
спухнуть всего за 3 дня? Это
самый дешевый способ...**

[Подробнее](#)

**Мне 70, а потенция, как в 20
лет! Мой вам совет: перед
близостью глотайте три
ложки..**

[Подробнее](#)



Мне 70 - потенция ни разу не подводила. Мой вам совет: перед близостью глотайте ложку 5%-го...

[Подробнее](#)

Купаться в деньгах начнут в январе 3 знака зодиака. Жмите свой знак

[Подробнее](#)



Переменное напряжение поступает на диодный мост, где выпрямляется и сглаживается фильтрующим конденсатором. В нормальном случае до моста устанавливают предохранитель и фильтр электромагнитных помех. Но в большинстве китайских ЭПРА нет фильтров, а ёмкость сглаживающего конденсатора ниже необходимой, от чего бывают проблемы с поджигом и работой светильника.



Совет: если вы ремонтируете ЭПРА, то прочтите статью «Как проверить диодный мост» на нашем сайте.



После этого напряжение поступает на автогенератор. Из названия понятно, что автогенератор — это схема, которая самостоятельно генерирует колебания. В этом случае она выполнена на одном или двух транзисторах, в зависимости от мощности. Транзисторы подключены к трансформатору с тремя обмотками. Обычно используются транзисторы типа MJE 13003 или MJE 13001 и подобные, в зависимости от мощности лампы.

**Найден единственный
реальный способ вылечить
суставы и восстановить
хрящи! Это обычный корень...**

[Подробнее](#)

**Если у тебя простатит или ты
часто бегаешь в туалет, срочно
возьми этот копеечный...**

[Подробнее](#)

**Получил первую выплату с
протромбина-3. Жми вырости**



программы. Жми и выводи
тоже!

[Подробнее](#)

**Средство №1, которое
проникает в суставы и
восстанавливает хрящи!**

[Подробнее](#)

**У любого мужчины потенция
будет в порядке до 80! Просто
возьмите за правило перед
"близостью"...**

[Подробнее](#)



Не кормите аптеки! Суставы и хрящи вылечатся за 14 дней этим проверенным методом! Смотрите скорее!

[Подробнее](#)



Хоть и этот элемент называется трансформатором, но выглядит он не привычно — это ферритовое кольцо, на котором намотано три обмотки, по несколько витков каждая. Две из них управляющие, в каждой по два витка, а одна — рабочая с 9 витками. Управляющие обмотки создают импульсы включения и выключения транзисторов, соединены одним из концов с их базами.

Так как они намотаны в противофазе (начала обмоток помечены точками, обратите внимание на схеме), то импульсы управления противоположны друг другу. Поэтому транзисторы открываются по очереди, ведь если их открыть одновременно, то они просто замкнут выход диодного моста и что-нибудь из этого сгорит. Рабочая обмотка одним концом подключена к точке между транзисторами, а вторым к рабочим дросселю и конденсатору, через нее происходит питание лампы.



При протекании тока в одной из обмоток в двух других наводится ЭДС соответствующей полярности, которое и приводит к переключениям транзисторов. Автогенератор настроен на частоту выше звукового диапазона, то есть выше 20 кГц. Именно этот элемент является преобразователем постоянного тока в ток переменной частоты.



**Наиболее эффективным
средством от шишек на ногах
врачи назвали самый
дешевый...**

[Подробнее](#)

**Предприимчивая продавщица
стала зарабатывать от 5,946 в
день по простой схеме**

[Подробнее](#)

**16 января врачи
порекомендовали при болях в
коленях и тазобедренных
суставах срочно начать делать
компрессы из...**

[Подробнее](#)



Болят суставы? Артрит и артроз лечатся за 14 дней и навсегда, возьмите перед ...

[Подробнее](#)

Мне уже за 60, а потенция не подводит ни днем, ни ночью. Мой вам совет: Перед близостью используйте

[Подробнее](#)

Работница магазина призналась в интервью, как выбраться из нищеты



[Подробнее](#)

Для запуска генератора установлен динистор, он включает схему после того как напряжение на нем достигнет определённого значения. Обычно устанавливают динистор DB3, который открывается в диапазоне напряжений около 30В. Время, через которое он откроется, задается RC-цепью.

Более продвинутые варианты ЭПРА, строятся не на автогенераторной схеме, а на базе ШИМ-контроллеров. Они имеют более устойчивые характеристики. Однако, за более чем пять лет занятий электроникой мне не разу не попался такой ЭПРА, все с которыми работал, были автогенераторными.

Выше неоднократно упоминалось об LC цепи. Это дроссель, установленный последовательно со спиралью, и конденсатор, установленный параллельно лампе. По этой цепи сначала протекает ток, прогревающий спирали, а затем образуется импульс высокого напряжения на конденсаторе её зажигающий. Дроссель выполняется на Ш-образном ферритовом сердечнике.

Эти элементы подбираются так, чтобы при рабочей частоте они входили в резонанс. Так как дроссель и конденсатор установлены последовательно на этой частоте наблюдается резонанс напряжений.

При резонансе напряжений на индуктивности и ёмкости начинает сильно расти напряжение в идеализированных теоретических примерах до бесконечно большого значения, при этом ток потребляется крайне малый.

**В Украине разработано
инновационное лекарство для
лечения болезней суставов!**

[Подробнее](#)



**Врачи в шоке! Боли в суставах
уходят на утро, а хрящи
восстанавливаются, если
приложить...**

[Подробнее](#)

**В г. Киев обнаружено дешёвое
средство, которое навсегда
избавит от болей в суставах!
Срочно записывайте рецепт..**

[Подробнее](#)



**Шишка на стопе исчезнет
всего через 2 дня, если перед
сном втирать 5 гр обычной...**

[Подробнее](#)

**Шум и звон в голове - это
начало инсульта! Пока не
лопнул сосуд в голове срочно
выпейте 3-5 капель
обычного...**

[Подробнее](#)

**Главврач из г. Киев: Этот крем
восстановит суставы и после
50! Можно купить в любой
аптеке, называется...**

[Подробнее](#)



В результате мы имеем подобранные по частотам генератор и резонансный контур.
По причине роста напряжения на конденсаторе происходит зажигание лампы.

Ниже изображен другой вариант схемы, как вы можете убедиться – все в принципе аналогично.

Благодаря высокой рабочей частоте удаётся достигнуть малых габаритов трансформатора и дросселя.

Для закрепления пройденной информации рассмотрим реальную плату ЭПРА, на картинке выделены основные узлы описанные выше:

**Ваши суставы омолодятся!
Медики ахнули: Больные
суставы любой стадии
восстановятся благодаря
этому...**

[Подробнее](#)



**Враг №1 для потенции,
откажитесь навсегда от 3...**

[Подробнее](#)

**Молодая уролог рассказала,
как сделать потенцию
каменной даже после 60ти!
Перед близостью зажмите...**

[Подробнее](#)

**Гл. уролог г.Киев: Чтобы ночью
не бегать "по маленькому"
возьмите за правило...**

[Подробнее](#)



**В г.Киев вступают в силу
квоты! С 16 января 2021 года
каждый мужчина имеет право
получить бесплатно по 3...**

[Подробнее](#)

**Уролог из г.Киев: "Крепкая
потенция за 20 секунд! Перед
близостью зажмите..."**

[Подробнее](#)



А это плата от энергосберегающей лампы:



Заключение

Электронный балласт значительно улучшает процесс розжига ламп и работает без пульсаций и шума. Его схема не очень сложна и на её базе можно построить маломощный блок питания. Поэтому электронные балласты от сгоревших энергосберегаек – это отличный источник бесплатных радиодеталей.



Известный врач заявил 16 января: Этот дешёвый препарат вылечит коленные и тазобедренные суставы за 2 дня! Называется...

[Подробнее](#)

Суставы чувствуют себя хорошо Спасибо рецепту — суставы теперь как в 18

[Подробнее](#)

На счет приходит по 13,133 гривен в день. Рассказываю, как разбогатеть



как разбогатеть..

[Подробнее](#)

**Известный уролог дал рецепт!
Простатит пропадает за 2-3
дня и без врачей! Перед сном
берём простой**

[Подробнее](#)

**Чтобы варикоз "ушел"
навсегда, нужно перед сном на
10 минут смазать вены и..."**

[Подробнее](#)



**Этот доступный способ
выравнивает вальгусную
косточку на 100% всего за 3
дня...**

[Подробнее](#)

Люминесцентные лампы с электромагнитным пускорегулирующим аппаратом запрещено использовать в производственных и бытовых помещениях. Дело в том, что у них сильные пульсации, и возможно появление стробоскопического эффекта, то есть если они будут установлены в токарной мастерской, то при определенной частоте вращения шпинделя токарного станка и другого оборудования – вам может казаться, что он неподвижен, что может вызвать травмы. С электронным балластом такого не произойдет.

Электронный балласт для люминесцентных ламп (ЭПРА), отличие от ЭмПРА

Несмотря на появление светодиодов, в эксплуатации все еще довольно большое количество светильников с люминесцентными лампами штырькового типа. Они тоже позволяют тратить меньше на электроэнергию, особенно если в светильнике применяется электронный балласт — ЭПРА для люминесцентных ламп.

Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА, электронный балласт) — электронное устройство, осуществляющее пуск и поддержание рабочего режима газоразрядных осветительных ламп.

Как работает люминесцентная лампа с дросселем (ЭмПРА)

ЭмПРА — электромагнитный пускорегулирующий аппарат или просто «дроссель». Поняв принцип работы ЭмПРА, будет проще разобраться с устройством и принципом работы ЭПРА.



Для начала стоит разобраться с тем, как работает лампа дневного света. Речь пойдет о длинных лампах типа Т-8. Кроме источника света есть еще стартер (газоразрядная лампа) и пускорегулирующее устройство (дроссель и конденсаторы).

Эта закрытая схема стала доступна! Даже простая продавщица заработала 169,6432

[Подробнее](#)

Шокирующие заработки продавца: как на самом деле можно заработать миллион?

[Подробнее](#)

Смотри как стать миллионером. Вывод возможен не более 9,285 2 в день..



[Подробнее](#)

Те, у кого ожирение - читайте это немедленно! Вот как в старину лечили проблемы с лишним весом!

[Подробнее](#)

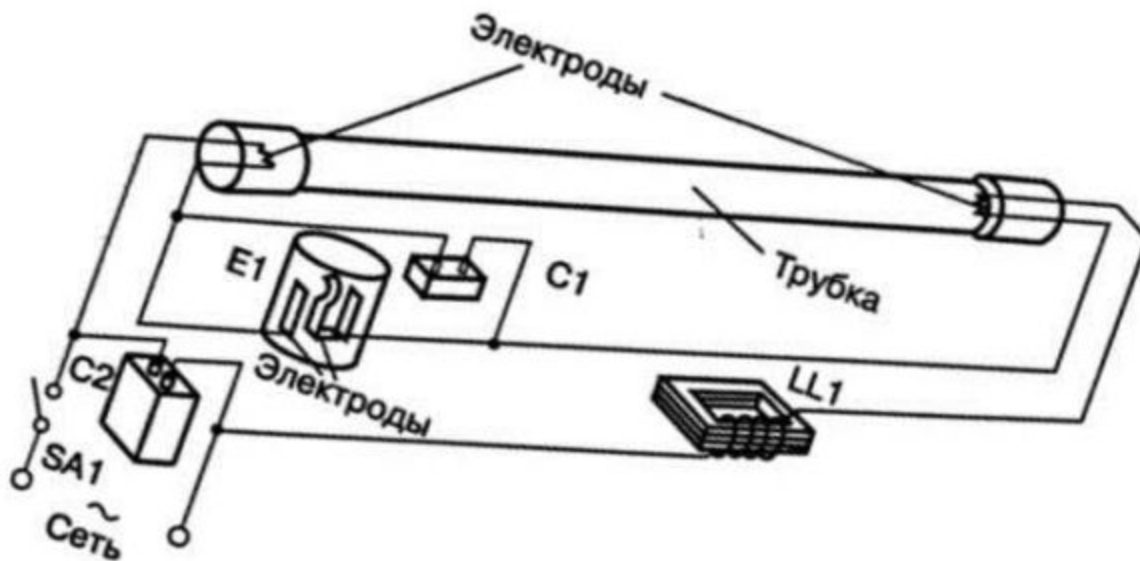
**Вот как убрать боль в суставе
Суставы болят у 80% жителей
потому что...**

[Подробнее](#)



Есть проблемы с потенцией?
Каждый мужчина может
вернуть себе потенцию в
домашних условиях...

[Подробнее](#)



Устройство лампы дневного света

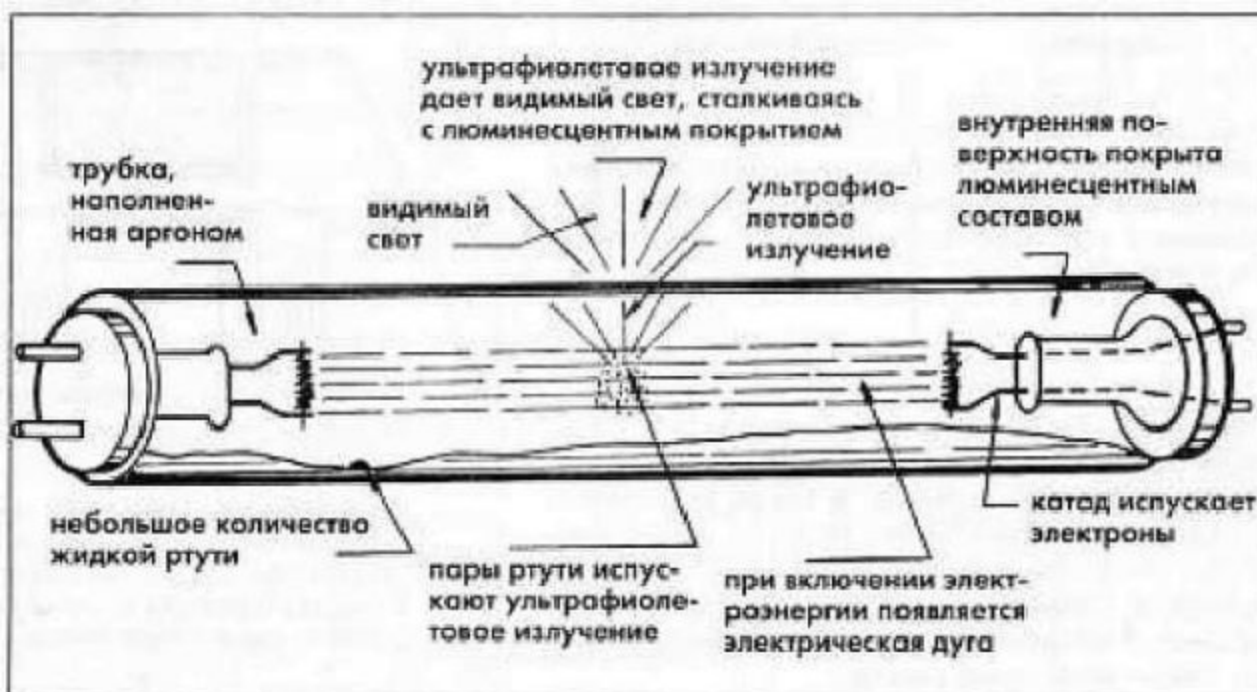
Люминесцентная лампа: устройство и условия для работы

Несколько слов о люминесцентных лампах трубчатого типа. Это полая стеклянная трубка, покрытая изнутри слоем люминофора. На края трубки надеты металлические колпачки с двумя штырьками. Эти штыри — выводы катодов. Катоды соединены попарно вольфрамовой спиралью со специальным эмиссионным покрытием. Лампа заполнена смесью инертных газов с парами ртути (воздуха внутри нет). Для того чтобы люминофор засветился, необходимо:

Наличие переменного электрического поля.

Свободные заряженные частицы.





Строение люминесцентной лампы

Прорыв в медицине! Лечение косточки на ноге без операции, всего за 1.5-2 месяца...

[Подробнее](#)



**Выводим ногтевой грибок за
сутки. Давно забытое
простейшее средство, запиши
пока не удалили..**

[Подробнее](#)

**Я устал повторять:
Гипертоники, если давление
скачет выше 120/80, примите
обычный копеечный...**

[Подробнее](#)

**🔥 Мощная потенция на всю
ночь! За 5 минут до секса
возьмите...**

[Подробнее](#)



Уролог из г. Киев без стеснения показала как поднимать потенцию за 30 секунд! Перед близостью возьмите...

[Подробнее](#)

Ужасно богатыми станут 3 знака зодиака в январе. Жмите свой знак

[Подробнее](#)

При наличии переменного поля, электроны и ионы активно движутся, наталкиваясь на стенки колбы, заставляя тем самым светиться нанесенный на них люминофор. Вроде все просто. Но при включении необходимо создать условия для появления в инертной среде свободных заряженных частиц. В выключенном состоянии их там просто нет. И даже если на катоды напрямую подать 220 В, ничего не произойдет. Переменное электрическое поле будет, а несвязанных ионов и электронов — нет. И света тоже не будет.

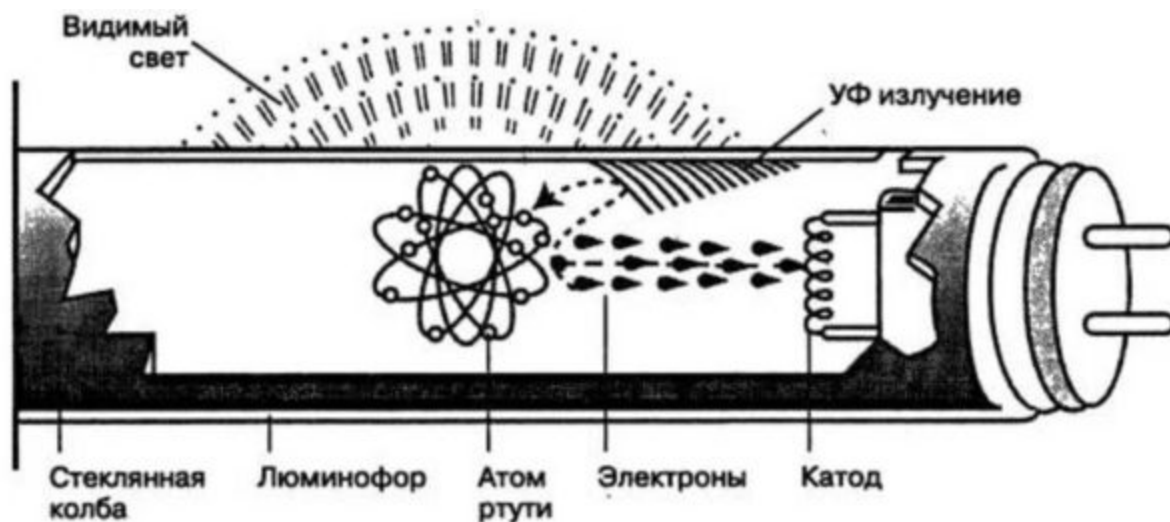


Как заставить люминесцентную лампу светиться

Итак, для того чтобы лампа зажглась, необходимо чтобы в ней появились свободные заряженные частицы. Инициировать их высвобождение можно двумя способами:

кратковременно подать высокое напряжение на катоды (холодный пуск);

разогреть спираль между двумя катодами до температуры, при которой начинается эмиссия.



Как добиться свечения люминофора

Обычно используют второй вариант. На него требуется больше времени и энергии, но сами лампы «живут» дольше. Холодный пуск популярен среди самоделщиков. Но этот способ «вырывает» из структуры частицы, что приводит к быстрому выходу лампы из строя. Чем он хорош, так это тем, что можно заставить работать лампы с перегоревшими спиралью. Но использовать его нерационально, так как катоды быстро перегорают.

Болят колени? От боли в суставах избавит этот рецепт!

[Подробнее](#)



Если давление выше 120/80 - у вас забиты сосуды! Что бы нормализовать давление и улучшить работу сердца, пейте 50 мл...

[Подробнее](#)

Замучил простатит? Хватит мучиться! Простата заработает на 100%, если на ночь сделать...

[Подробнее](#)

Б.Бурда: «Если у тебя вялая потенция или простатит, срочно возьми этот



дешевый...»

[Подробнее](#)

Эта штука проникает в суставы и полностью восстанавливает хрящи за 5-7 дней - запиши пока не удалили

[Подробнее](#)

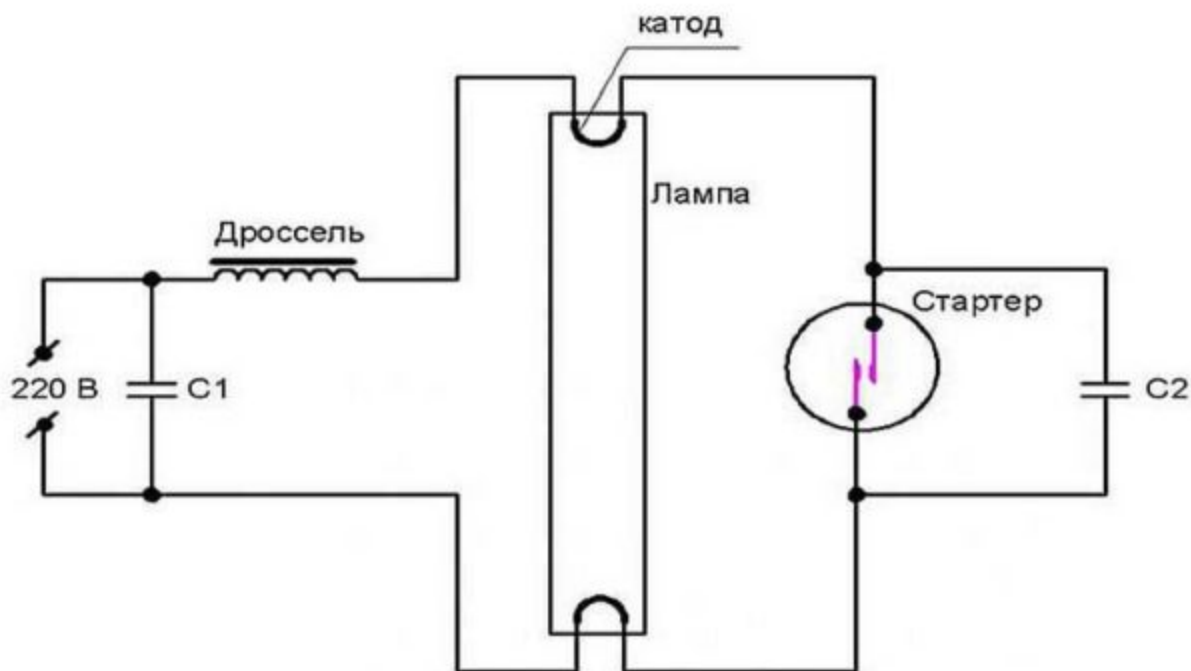
Боль в суставах уйдет! Чтобы не болели суставы, а хрящи полностью восстановились пейте...

[Подробнее](#)



**Как работает светильник дневного света с ЭмПРА
(электромагнитным балластом)**

Для того чтобы обеспечить появление свободных частиц используют дроссель, который называют еще электромагнитный балласт и стартер. Для стабилизации работы используют конденсаторы (на схеме ниже C1 и C2). Дроссель представляет собой набор ферромагнитных пластин, обмотанных эмалированным медным проводом. Дроссель похож на трансформатор, только имеет одну обмотку. Стартер представляет собой газоразрядную лампу с подвижным биметаллическим контактом.



Пока лампа холодная, вольфрам имеет высокое сопротивление, поэтому, при включении, ток течет слабый — порядка 35-50 мА. Его не хватает на разогрев катодов, но для работы газоразрядной лампы стартера он достаточен. Протекающий через стартер ток разогревает контакты газоразрядной лампы. По мере нагрева биметаллический контакт изгибается и в какой-то момент соприкасается со вторым — неподвижным контактом. В этот момент ток мгновенно возрастает до сотен миллиампер (500-800 мА). Тлеющий разряд в стартере гаснет, биметаллический контакт остывает и размыкает цепь. Но несколько секунд ток в цепи очень высокий. Этого времени достаточно для разогрева катодов лампы и начала эмиссии свободных частиц. Возле катодов образуется облако из свободных ионов и электронов.



Но это еще не старт лампы. Она все еще не светится. При размыкании контакта в стартере, в дросселе возникает электродвижущая сила (ЭДС), которая совпадает по фазе с напряжением в сети. Это приводит к мгновенному скачку напряжения до киловольт (1000 В и больше). Такое высокое напряжение вызывает зажигание дуги, пробой газа в лампе и активное высвобождение свободных частиц. Частицы, ударяются в люминофор, вызывают его свечение. Лампа зажигается.

Недостатки ЭмПРА

В свое время такая схема была популярна: расходы электроэнергии на освещение снижались примерно в два-три раза. И это притом что служили такие светильники дольше, свет давали более четкий. Но есть у них и серьезные недостатки:

**Врачи из г. Киев показали
аналог Виагры который
сильнее в 30 раз! Желающим
до 16 января**

[Подробнее](#)

**Если не хочешь ложиться под
нож с аденомой простаты -
запиши этот рецепт, пока не
удалили, пей на ночь 20 мл...**

[Подробнее](#)



**Зарабатывай больше чем он!
Минимальный доход в день
850\$. Украина в шоке**

[Подробнее](#)

**Уролог из г.Киев без стеснения
показала как поднять
потенцию за 25 секунд! Перед
близостью возьмите...**

[Подробнее](#)

**Дешевле средства не найти!
Вальгусная косточка
полностью спухнет к утру,
если...**



[Подробнее](#)

**Сказочно обогатятся в январе
3 знака зодиака. Жмите на
свой знак**

[Подробнее](#)

Зажигается светильник не сразу. Проходит несколько секунд. И чем больше срок эксплуатации лампы, тем промежуток времени больше.

Свет «моргает». Мы этого не видим, но сетчатка на моргание реагирует. Это вызывает повышенную утомляемость, может стать причиной головной боли. При работе с вращающимися частями возникает стробоскопический эффект, что может быть опасным.

При работе дроссель гудит. Некоторые весьма громко. Постоянный фон понижает работоспособность.

В холодном помещении лампа может вообще не зажечься.

Дроссель может нагреваться до 100°C — это дополнительный расход электроэнергии.





Современный ЭмПРА компании Schwabe Hellas. Q 125.613.4 — электромагнитный ПРА (ЭмПРА) используют с лампами внутреннего применения мощность 125 Ватт. Иногда ЭмПРА называют дросселем для ламп дневного света — учитывайте это при поиске по каталогам

Все эти минусы устранены в ЭПРА (электронных пускорегулирующих аппаратах). Плюс — они еще и электричества потребляют меньше, что делает люминесцентные светильники более экономичными.

Что лучше- светильники с ЭПРА или с дросселями?



Устройство ЭПРА — электронного балласта

Электронное пускорегулирующее устройство для люминесцентных светильников — не самое простое устройство. Намного сложнее приведенного выше. В нем есть шесть отдельных блоков, каждый из которых выполняет определенную функцию. Общее назначение этого устройства — повысить частоту напряжения (до 20 кГц или выше). Это позволяет избежать моргания и гула. Еще одна задача, которая должна быть реализована — постепенный разогрев катодов ламп. Это требуется для того, чтобы избежать холодного старта. Для начала разберемся, из каких частей состоит ЭПРА для люминесцентных ламп, что каждый из блоков делает.

Гордон "Где деньги, там и люди". Как аптеки наживаются на мужчинах и как излечить простатит? Интервью с ведущим урологом

[Подробнее](#)

Мужчины, у кого вялая потенция, прочтите! Если хотите крепкую потенцию, перед близостью выпейте...

[Подробнее](#)



**В г. Киев стартовала
программа по борьбе с
алкоголизмом**

[Подробнее](#)

**Пенсионеры, очищайте сосуды
самостоятельно дома! На утро
выходит 3 кг тромбов, если
натошак выпить 2 ст.л...**

[Подробнее](#)



Эта новость взорвала интернет! Стань миллионером всего за день, смотри как..

[Подробнее](#)

Хаял: 16 января я бесплатно избавлю вас от неудач и постоянного отсутствия денег! Я бесплатно отправлю вам...

[Подробнее](#)

Блок-схема представлена на рисунке, разберемся что делает каждый блок:

Фильтр. Стоит на входе для того, чтобы работа электронного балласта не влияла на работу ближайших устройств. Если убрать этот элемент, схема останется работоспособной, но в сети могут «гулять» высокочастотные помехи. Поэтому наличие этого блока обязательно.



Напряжение такой формы поступает от сети

Грибок высохнет к утру. Все забыли про это простейшее средство, запиши пока не поздно..

[Подробнее](#)

Реабілітація зору без операції

[Подробнее](#)



**Если чувствуете шум в голове -
это начало инсульта! Возьмите
в привычку выпивать по 3-5
капель соленой...**

[Подробнее](#)

**Единственный способ быстро
бросить пить**

[Подробнее](#)

**Суставы лечатся мгновенно!
остеохондроз, артрит и боль в
спине уйдут навсегда! Запиши
рецепт...**



[Подробнее](#)

**Простатит - причина онкологии
у мужчин №1 в Украине,
поэтому с 16 января 2021 года
минздрав выделил...**

[Подробнее](#)

После выпрямления нет нижней попуолны



Это то, что получаем на выходе фильтра

**С 16 января в г. Киев
открывается квота! Все, у кого
плохое зрение, смогут
получить на руки...**

[Подробнее](#)

**Врачи-окулисты в шоке! 100%
зрение можно вернуть за
неделю! На ночь закапывайте
в глаза по капле обычного**

[Подробнее](#)



Ужасно озолотятся в январе 3 знака зодиака. Жмите на свой знак

[Подробнее](#)

Легкий способ заставить мужа бросить пить. Алкоголизм отступит за неделю

[Подробнее](#)

Как заставить шишку на ногах спухнуть всего за 3 дня? Это самый дешевый способ...



[Подробнее](#)

Мне 70, а потенция, как в 20 лет! Мой вам совет: перед близостью глотайте три ложки..

[Подробнее](#)

Электронный пускорегулирующий аппарат ЭПРА ЛЛ 2х36 HF-S TLD II встраиваемый (913713032466) компании Philips. HF-Selectalume II – наиболее рентабельное, надежное, компактное и доступное решение для флуоресцентного освещения

Как видите, ЭПРА довольно сложное устройство, но все блоки понятны, кроме момента преобразования постоянного тока в высокочастотный переменный. Эту часть рассмотрим отдельно.

Сравние свечения ламп с эпра и эмпра



Как происходит преобразование постоянного напряжения в высокочастотное

Встроенный в ЭПРА для люминесцентных ламп инверторный преобразователь из полученного ранее постоянного напряжения формирует высокочастотный сигнал. Частота пульсации напряжения порядка 50 кГц, то есть в 1000 раз выше чем в нашей сети. Благодаря такой высокой частоте решаются сразу две проблемы: люминесцентная лампа не моргает и не гудит. Вернее, свет моргает, но с частотой 50000 раз в секунду, что нашим глазом воспринимается как постоянное свечение.

Мне 70 - потенция ни разу не подводила. Мой вам совет: перед близостью глотайте ложку 5%-го...

[Подробнее](#)



**Купаться в деньгах начнут в
январе 3 знака зодиака.
Жмите свой знак**

[Подробнее](#)

**Виагра уже не нужна -
потенция будет в 3 раза
мощнее, если за 5 минут до
близости...**

[Подробнее](#)

**У любого мужчины потенция
будет в порядке до 80! Просто
возьмите за правило перед
"близостью"...**

[Подробнее](#)



**Самый простой способ бросить
пить. Алкогольная
зависимость уйдет**

[Подробнее](#)

**Ученые выяснили, что
вальгусная косточка
выровняется к утру, если
каждый день втирать...**

[Подробнее](#)

Еще один вариант блок-схемы ЭПРА для люминесцентных ламп

Блок-схема инверторного преобразователя в ЭПРА

Чаще всего этот блок выполнен на основе полумостовой схемы. Этот вариант более популярен, так как для мостовой необходимо в два раза больше дорогостоящих ключей. К тому же его мощность для бытовых и производственных светильников просто не требуется (сотни ватт). Состоит схема инвертора на основе полумостовой схемы из следующих блоков:



БУ. Блок управления, управляющий работой ключей.

К1 и К2. Ключи (обычно биполярные высоковольтные транзисторы, в более качественных ЭПРА для люминесцентных ламп ставят полевые

транзисторы MOSFET). Они включены так, что если один открыт второй закрыт. Оба одновременно открыться или закрыться не могут.

Блок-схема инверторного преобразователя. На входе у него постоянное напряжение, на выходе переменное высокой частоты

На схеме входное напряжение указано 300 В, примерно таким оно и бывает после всех преобразований. Но стоит помнить, что форма у него не линейная, а пилообразная. На работу инвертора это не влияет, но может быть важным, если вы захотите увидеть работу схемы при помощи осциллографа.

Как работает инверторный преобразователь в электронном балласте

Помним, что холодная люминесцентная лампа имеет высокое сопротивление и через нее ток не течет. Именно поэтому в данной схеме необходим параллельно подключенный конденсатор. Работает схема следующим образом:

Блок управления подает команду на переключение ключей.

Пусть первым замыкается K1. Тогда ток течет по цепи: верхняя клемма — замкнутый K1 — обмотка дросселя — один из катодов — через дроссель на БЗ — конденсатор C2 — нижняя минусовая клемма.

Ключи перекидываются в противоположное состояние: K1 разомкнут, K2 замкнут. В таком случае ток течет по следующему пути: плюсовая клемма — конденсатор C1 — БЗ — через один из катодов лампы — через параллельно подключенный конденсатор на обмотку дросселя — замкнутый контакт K2 — минусовая клемма.



Схема та же, просто легче будет следить за работой элементов

В таком режиме лампа работает до тех пор, пока не выключат напряжение питания. Ключи перебрасываются с заданной частотой, ток, проходящий через лампу, ограничивает дроссель, БЗ (блок защиты) следит за исправностью лампы и блокирует ключи при сбое.

Электронный балласт 36 Вт. Рекомендую.



ЭПРА для люминесцентных ламп: основы подбора

На полках магазинов можно найти ЭПРА для люминесцентных ламп сравнимые по цене с электромагнитными. Есть и другая категория — они стоят раза в три-четыре больше. Несмотря на разницу в цене, лучше выбрать более дорогие. Цена сложилась не просто так. Дорогой электронный балласт имеет именно ту структуру, которая приведена выше — со всеми опционными устройствами (коррекцией коэффициента мощности, регулировкой яркости и обратной связью). Благодаря чему более дорогие ЭПРА для люминесцентных ламп потребляют значительно меньше электроэнергии, обеспечивают более «ровные» условия работы,



что продлевает срок службы светильников. В общем, этот тот случай, когда более экономно купить более дорогостоящий вариант.

Выбирать необходимо по техническим показателям

Но цена — далеко не все, на что стоит обращать внимание. Необходимо отслеживать следующие показатели:

Для одной или для двух ламп предназначен электронный балласт. Этот параметр отображается рисунком на корпусе. Обычно показано и как их надо подключать.

Мощность ЭПРА. Она должна совпадать с мощностью ламп. Иначе функционировать светильник не будет.

С какими лампами работает этот электронный балласт (типы ламп — Т4, Т5 и Т8).

Степень защиты корпуса IP. Если светильник установлен в жилых комнатах, достаточно обычного исполнения — IP23. Для ванных комнат нужна повышенная влагозащита — IP 44 и выше.

Для уличных светильников важен температурный диапазон. Стоит заметить, что далеко не все лампы, да и далеко не любой ЭПРА может работать при низких температурах. Может случиться так, что лампа просто не разогреется до достаточной для старта температуры. Так что обращайте внимание на этот показатель.

Схемы ЭПРА

Вряд ли имеет смысл собирать электронный балласт своими руками. Даже качественные модели стоят не так много, чтобы оправдать затраты времени на сборку. Разве что вам хочется сделать что-то самостоятельно. Работающая самостоятельно сделанная вещь, безусловно, приносит моральное удовлетворение. В сети есть масса схем, но многие из них абсолютно нерабочие. В этом пункте приведем рабочие — на базе микросхем или без них.



Схема электронного балласта для ламп дневного света на базе транзисторных ключей

ЭПРА на базе микросхемы IR2520D фирмы IR с диапазоном рабочей частоты от 35 кГц до 80 кГц

Схема электронного балласта на микросхеме UBA2021 фирмы NXP. Рабочая частота 39 кГц

Балласт с микросхемой ICB1FL02G и частотой 40 кГц

Принцип работы и схемы балласта для люминесцентных ламп



Люминесцентные лампы представляют собой запаянные колбы с заключенным внутри газом. В результате включения на электродах создается заряд, который приводит к резкому лавинообразному возрастанию тока, что, в свою очередь, приводит к резкому снижению сопротивления в конструкции.

Если не будет организован балласт, то лампа перегревается, а электроды в результате перегрузки могут быстро перегорать. Для решения этой проблемы в схему вводится дроссель, который ограничивает до определенного значения ток.

Что такое

Балласт для ламп дневного света – это пускорегулирующий аппарат. Данное устройство подсоединяется между разрядными лампами и сетью. Это делается для ограничения подачи тока и его регулировки до нужного значения. Газоразрядный источник света с отрицательным сопротивлением – отличный пример данной схемы.

Общий принцип работы элемента

По сути, балласт для люминесцентных ламп представляет собой дроссель. Он регулирует силу подачи тока, ограничивая или разделяя разночастотные электрические сигналы. Ликвидирует пульсации постоянного тока. Происходит нагрев катодов люминесцентных ламп.

Далее, на них производится подача необходимого количества напряжения, которое активирует работу осветительного прибора. Напряжение корректируется с помощью особого регулятора, который впаян в инверторную схему. Именно он отлаживает диапазон напряжений. За счет вышеперечисленных особенностей работы балласта мерцание в источнике света полностью исключается.

В схему встроены и стартеры. Его функции – трансляция напряжения и зажигание. При включении лампы, на микросхеме балласта происходит снижение силы тока. Данная особенность позволяет выстроить необходимый режим работы осветительного прибора.



Обзор балластов VOSSLOH SCHWABE



Сегодня на рынке широко представлены такие виды балластных устройств, как:

электромагнитные;

электронные;

балласты для компактных ламп.

Представленные категории отмечены надёжной работой и обеспечивают длительное функционирование и простоту эксплуатации всех люминесцентных ламп. Все эти приборы имеют идентичный принцип действия, однако отличаются по некоторым пунктам.

Электромагнитные

Данные балласты применимы для ламп, подключенных к электросети при помощи стартера. Первично возникающий разряд интенсивно разогревает и замыкает биметаллические электродные элементы. Происходит резкое увеличение рабочего тока.

Электромагнитный балласт легко узнать по внешнему виду. Конструкция более массивная, по сравнению с электронным прототипом.

При выходе из строя стартера, в схеме электромагнитного балласта, возникает фальстарт. При поступлении питания лампа начинает мигать, впоследствии идёт ровная подача электроэнергии. Эта особенность значительно снижает рабочий ресурс источника освещения.



Электронные

Сегодня применяются магнитные и электронные балластники, которые состоят в первом случае из микросхемы, транзисторов, диодов и диодов, а во втором – из металлических пластин и медного провода. Посредством стартера лампы запускаются, причем в качестве единой функции этого элемента с балластником в одной схеме организовано явление в электронном варианте детали.

малый вес и компактность;

плавное быстрое включение;

в отличие от электромагнитных конструкций, которым для работы требуется сеть 50 Гц, высокочастотные магнитные аналоги функционируют без шумов от вибрации и мерцания;

снижены потери на нагревание;

коэффициенты мощности в электронных схемах достигают 0,95;

продленный срок эксплуатации и безопасность применения обеспечиваются несколькими видами защиты.

Для компактных люминесцентных ламп

Компактные типы ламп дневного света представлены приборами, аналогичным лампой накаливания типов E27, E40 и E14. В таких схемах электронные балласты встраиваются вовнутрь патрона. В данной конструкции исключён ремонт в случае поломки. Дешевле и практичнее будет приобрести новую лампу.

Как подобрать

- 1 При выборе балласта для люминесцентной лампы необходимо обратить внимание на мощность модуля. Она должна совпадать с показателями мощности осветительного прибора. Если не соблюдать эти требования, то прибор не будет функционировать должным образом;
- 2 Стоимость. Электромагнитные элементы уступают в цене электронным. Но, технически они устарели и в эксплуатации уступают дополнительными энергозатратами и громоздкостью;
- 3 Стоимость на электронные балласты выше, но практичность и экономия электроэнергии перекрывает этот недостаток.



Брендовые производители включают в комплектацию качественные детали, способствующие корректной работе на протяжении долгого времени. Такие устройства смогут отработать срок гарантии.

Необходимо обратить внимание на наличие маркировки IP2, проставленной на изделиях. Это указывает на то, что прибор имеет нужный уровень защиты, а также защищен от попадания внутрь корпуса мелких элементов. Конструкция исключает прямой контакт пользователя с элементами, подводящими электроэнергию.

Температурный диапазон существенно расширен. Приборы могут функционировать при температуре от -20 °C до + 40 °C.

Лучшие производители электромагнитных аппаратов

По статистике лучшее электромагнитное устройств у известного бренда E.Next. Это неудивительно, данная компания выпускает высококласные модули, отличающиеся своей надежностью и долговечностью. Продукция выполнена в соответствии со строгими требованиями, которые причисляются к товарам данного класса. На всю линейку товаров компания E.Next предоставляет гарантию, а также предлагает своим клиентам качественное обслуживание. Клиент может обратиться в один из множества call-центров и задать вопрос сотрудникам технической поддержки.

Европейская компания Philips не уступает своим коллегам по производству электромагнитных балластов. Изделия данной торговой марки считаются одними из самых надежных и эффективных на рынке. Поэтому выбрать необходимую модель для лампы накаливания не составит труда.

Актуальные электронные модули

Первое место данного типа оборудования, достается товарам от компании Osram. Стоимость продукции данной марки, будет значительно выше стоимости аналогов отечественного или китайского производства. Но модули этой фирмы уступают в цене конкурентам Vossloh-Schwabe или Philips.

Более бюджетный вариант,предлагает фирма Horgos. Несмотря на низкие финансовые затраты, данные балласты демонстрируют хороший уровень КПД высокую степень рабочей эффективности.



Сравнительно молодая компания Feron уже успела положительно зарекомендовать себя среди множества постоянных потребителей. Важно отметить грамотное соотношение доступной цены и высокого качества изделий. В их комплектацию входит: надежный предохранитель, защищающий от внезапных перепадов напряжения и различных помех, исключается светомерцание и экономия энергозатрат до 30%.

Как проверить

Перед проверкой нужно снять трубку, после этого закоротить нити накала, а после, между ними, подключить к питанию лампу накаливания на 220 В. Специалисты рекомендуют не включать в сеть любую схему без лампочки. Работаящая лампочка, после подключения системы к цепи, укажет на исправность балласта.

Основные неисправности

Как правило, причиной вышедшего из строя осветительного прибора могут стать разлады в схеме регулирующего запуск аппарата, а также износ деталей и перегорание лампы. Если грамотно определить причины поломки, то можно произвести самостоятельный ремонт прибора освещения.

Ремонт

В первую очередь стоит обратить внимание на состояние предохранителя, так как чаще всего именно его выход из строя является основной причиной неполадок в работе балласта. Однако, это может быть причиной более серьезных поломок пускорегулирующего аппарата.

Проверить диоды и транзисторы, нужно при помощи мультиметра. Специалисты рекомендуют выпаять их из платы, чтобы сопротивление других элементов не искажало показания. Важно! Новые элементы необходимо паять с осторожностью, они довольно чувствительны к перегреву.





Схемы электронного

В зависимости от типа конкретной лампочки элементы ЭПРА могут иметь различную реализацию, как по электронной начинке, так и по встраиваемости. Ниже будут рассмотрены несколько вариантов для приборов с различной мощностью и конструкцией.

Схема ЭПРА для ламп дневного света с мощностью 36 Вт

В зависимости от применяемых электронных деталей по типу и техническим показателям у балластников электрическая схема может существенно отличаться, однако выполняемые ими функции будут такими же.



На приведенном выше рисунке в схеме используются такие элементы:

диоды VD4–VD7 предназначены для выпрямления тока;

конденсатор C1 предназначен для фильтрации тока, проходящего через систему диодов 4-7;

конденсатор С4 начинает зарядку после подачи напряжения;

динистор CD1 пробивается в момент достижения напряжением показателя 30 В;

транзистор Т2 открывается после пробития 1 динистора;

трансформатор TR1 и транзисторы Т1, Т2 запускаются в результате активации на них автогенератора;

генератор, дроссель L1 и последовательные конденсаторы С2, С3 на частоте примерно 45–50 кГц начинают резонировать;

конденсатор С3 включает лампу после достижения на нем пусковой величины заряда.

Схема ЭПРА на базе диодного моста для ЛДС с мощностью 36 Вт

В приведенной схеме есть одна особенность – колебательный контур встраивается в конструкцию самого осветительного прибора, что обеспечивает резонанс прибора до момента появления в колбе разряда.

Таким образом, частью контура будет выступать нить накала лампы, что в момент появления разряда в газовой среде сопровождается изменением в колебательном контуре соответствующих параметров. Это выводит его с резонанса, что сопровождается снижением до рабочего уровня напряжения.

Схема ЭПРА для ЛДС с мощностью 18 Вт



Лампы, которые оснащены E27 и E14 цоколем сегодня получили наибольшее распространение среди потребителей. В этом приборе балласт

встраивается прямо в конструкции устройства. Выше приведена соответствующая схема.

Схема ЭПРА на базе диодного моста для ЛДС с мощностью 18 Вт

Необходимо учитывать особенность строения автогенератора, в основу которого входит пара транзисторов.

Из повышающей обмотки, обозначенной на схеме 1-1 трансформатора Тр, поступает питание. Частями последовательного колебательного контура выступает дроссель L1 и конденсатор C2, резонансная частота которого от генерируемой автогенератором существенно отличается. Приведенная выше схема используется для настольных осветительных приборов бюджетного класса.

Схема ЭПРА в более дорогих устройствах для ЛДС с мощностью 21 Вт

Необходимо отметить, что более простые схемы балласта, которые применяются для осветительных приборов типа ЛДС, не смогут гарантировать длительную эксплуатацию лампы, поскольку подвергаются большим нагрузкам.

У дорогих изделий такой контур обеспечивает стабильное функционирование на протяжении всего эксплуатационного срока, поскольку все используемые элементы соответствуют более серьезным техническим требованиям.



Блок питания из балласта

Переоборудование балласта в блок питания заключается в следующем:

**Враг №1 для потенции,
откажитесь навсегда от 3...**

**Молодая уролог
рассказала, как сделать
потенцию каменной даже
после 60ти! Перед
близостью зажмите...**

**Гл. уролог г.Киев: Чтобы
ночью не бегать "по
маленькому" возьмите за
правило...**

**В г.Киев вступают в силу
квоты! С 16 января 2021
года каждый мужчина
имеет право получить
бесплатно по 3...**

**Уролог из г.Киев: "Крепкая
потенция за 20 секунд!
Перед близостью
зажмите...**

**Врачи из г. Киев показали
аналог Виагры который
сильнее в 30 раз!
Желающим до 16 января**



Если не хочешь ложиться под нож с аденомой простаты - запиши этот рецепт, пока не удалили, пей на ночь 20 мл...

Зарабатывай больше чем он! Минимальный доход в день 850\$. Украина в шоке

Уролог из г.Киев без стеснения показала как поднять потенцию за 25 секунд! Перед близостью возьмите...

Оценка статьи:

Сохранить себе в:



Похожие публикации

3 фазный автомат

Оставить комментарий



Начать обсуждение...

